



TUGAS AKHIR - SS145561

**ANALISIS *EMPLOYEE ENGAGEMENT*
DI PT. PETROKIMIA GRESIK MENGGUNAKAN
MANOVA DAN REGRESI LINIER BERGANDA**

**ARIFA RISMA SAFITRI
NRP 1314 030 007**

Pembimbing
Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si
Co Pembimbing
Mike Prastuti, S.Si., M.Si

**DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**



TUGAS AKHIR - SS145561

**ANALISIS *EMPLOYEE ENGAGEMENT*
DI PT. PETROKIMIA GRESIK MENGGUNAKAN
MANOVA DAN REGRESI LINIER BERGANDA**

**ARIFA RISMA SAFITRI
NRP 1314 030 007**

Pembimbing
Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si
Co Pembimbing
Mike Prastuti, S.Si., M.Si

**DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**



FINAL PROJECT - SS 145561

**EMPLOYEE ENGAGEMENT ANALYSIS
IN PT. PETROKIMIA GRESIK USING MANOVA
AND MULTIPLE LINEAR REGRESSION**

ARIFA RISMA SAFITRI
NRP 1314 030 007

Supervisor
Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si
Co Supervisor
Mike Prastuti, S.Si., M.Si

DEPARTMENT OF BUSINESS STATISTICS
Faculty Of Vocation
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS *EMPLOYEE ENGAGEMENT* DI PT. PETROKIMIA GRESIK MENGGUNAKAN MANOVA DAN REGRESI LINIER BERGANDA

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya pada
Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**ARIFA RISMA SAFTTRI
NRP 1314 030 007**

SURABYA, JULI 2017

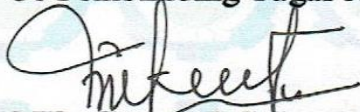
Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir



Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si
P. 19740328 199802 1 001

Co Pembimbing Tugas Akhir



Mike Prastuti, S.Si., M.Si
NIP. 19910122 201504 2 002



ANALISIS EMPLOYEE ENGAGEMENT DI PT. PETROKIMIA GRESIK MENGGUNAKAN MANOVA DAN REGRESI LINIER BERGANDA

Nama Mahasiswa : Arifa Risma Safitri
NRP : 1314 030 007
Departemen : Statistika Bisnis Fakultas Vokasi
Dosen Pembimbing : Dr Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si
Co Pembimbing : Mike Prastuti, S.Si., M.Si

Abstrak

Karyawan sebagai penggerak produksi perusahaan sangat berperan penting dalam memajukan dan meningkatkan hasil produksi, sebab karyawan adalah aset perusahaan. Namun belakangan ini menurut hasil survei yang telah dilakukan pada PT. Petrokimia Gresik ditemukan penurunan loyalitas (employee engagement) karyawan. Karyawan didalam perusahaan terbagi kedalam kelompok generasi Y (usia ≤ 26 tahun) dan generasi baby boomers (usia 41-55 tahun), dimana kedua generasi tersebut terbagi berdasarkan golongan usia. Employee engagement dipengaruhi oleh work centrality dan narsisme, dimana work centrality sebagai sifat karyawan yang mengorientasikan kerja dan narsisme sebagai rasa percaya diri yang berlebihan. Umumnya perusahaan menginginkan karyawan memiliki work centrality tinggi dan employee engagement yang juga tinggi. Hal inilah yang menjadi alasan peneliti untuk lebih mendalami keterkaitan antara work centrality dan narsisme terhadap employee engagement pada generasi Y dan generasi baby boomers. Metode MANOVA digunakan untuk melihat perbedaan antara work centrality dan narsisme dan regresi linier berganda digunakan untuk melihat pengaruh antara work centrality dan narsisme terhadap employee engagement. Hasil analisis menggunakan MANOVA memberikan hasil bahwa ada perbedaan antara work centrality dan narsisme berdasarkan golongan usia yaitu generasi Y dan generasi baby boomers dan hasil regresi memberikan hasil bahwa variabel work centrality dan narsisme berpengaruh signifikan terhadap employee engagement di PT. Petrokimia Gresik.

Kata Kunci : Boomers, Centrality, Employee, MANOVA, Narsisme Regresi

EMPLOYEE ENGAGEMENT ANALYSIS IN PT. PETROIMIA GRESIK USING MANOVA AND MULTIPLE LINEAR REGRESSION

Name : Arifa Risma Safitri
NRP : 1314 030 007
Departement : Statistics of Business
Supervisor : Dr Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si
Co Supervisor : Mike Prastuti, S.Si., M.Si

Abstract

Employees as drivers of the company's production play an important role in advancing and improving production, because employees are assets of the company. But lately, according to survey results conducted on PT. Petrokimia Gresik employee engagement found decreased. Employees within the company are divided into Y generation (age 26 years) and baby boomers (ages 41-55 years), where the two generations are divided by age group. Employee engagement is influenced by work centrality and narcissism, where work centrality is the employee-oriented nature of work and narcissism as excessive self-confidence. Generally companies want to have high work centrality and employee engagement. This is the reason to more deepen the link between work centrality and narcissism to employee engagement in Y generation and baby boomers generation. The MANOVA method is used to see the difference between work centrality and narcissism and multiple linear regression is used to see the effect of work centrality and narcissism on employee engagement. The result of analysis with MANOVA give showing that is difference between work centrality and narcissism based on age group that is Y generation and baby boomers generation and the result of regression give a result that work centrality and narcissist variable have significant effect to employee engagement in PT. Petrokimia Gresik.

Keywords : Boomers, Centrality, Employee, MANOVA, Narcissism, Regression

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “ANALISIS *EMPLOYEE ENGAGEMENT* DI PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN MANOVA DAN REGRESI LINIER BERGANDA”. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan, arahan, dan petunjuk berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing, dosen wali, dan sebagai kepala departement Statistika Bisnis yang dengan ikhlas memberikan waktu, tenaga dan pikiran serta nasehat kepada penulis selama mengerjakan laporan tugas akhir
2. Mike Prastuti S.Si., M.Si selaku co pembimbing yang selalu memberikan nasehat dan dedikasi waktunya selama penulisan laporan tugas akhir
3. Dr. Brodjol Sutijo Suprih Ulama, M.Si selaku dosen penguji dan Ir. Sri Pingit Wulandari, MS selaku dosen penguji juga dosen validator yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan laporan tugas akhir.
4. Bambang Ari Wibowo, S.T. dan Ajie S. Pramandianto, S.T. sebagai pembimbing tugas akhir di PT Petrokimia Gresik
5. Chursiana Luttfah selaku Manager Pengembangan SDM di PT Petrokimia Gresik dan Maryono dari pihak Petrokimia yang selalu memberikan arah dalam mengajukan proposal penelitian juga seluruh karyawan Petrokimia yang terlibat secara langsung maupun tidak yang telah memberikan pengarahan dan kritik dalam penyusunan laporan tugas akhir.
6. Sulaima selaku ibu yang selalu mendukung dan memberikan doa, kasih sayang serta kesabarannya dalam mendidik baik secara materiil, moril, maupun spiritual.

7. Nikma, Aziza, Riska, Adi Haris, Sobi'i, Wawan, dan Abu yang selalu mendukung dalam memberikan nasehat dalam menyusun tugas akhir.
8. Seluruh civitas akademika Departemen Statistika Bisnis yang telah memberikan banyak ilmu dan pelajaran hidup.
9. Teman-teman tercinta yaitu Nia, Firda, Eva, Mega, Indana, Kiki, Irma, Aida, Nina, Iid, Putri, Tanti, Rusmi, Kori, Dianita, Amel, Weni dan Farah serta Ganster SOBI yang selalu mendengarkan cerita suka dan duka serta keluhan penulis selama mengerjakan laporan tugas akhir.
10. Alfian, Julianto, dan Suprianto yang telah membantu dalam menemukan data dan topik penelitian tugas akhir.
11. RISTEK HIMADATA-ITS, HUBLU UKM Cinta Rebana, Aksi Sobat Bumi Surabaya, DAGRI BEM FMIPA ITS yang selalu menyemangati, memberi motivasi, dan memberikan rasa kekeluargaan yang diberikan selama ini kepada penulis.
12. Teman-teman pejuang PW 116 dan keluarga PIONEER mahasiswa Statistika ITS khususnya Prodi DIII angkatan 2014 yang saling menyemangati untuk meraih kesuksesan di masa depan dan semua pihak yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Dengan berakhirnya pengerjaan laporan ini, penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan ini dapat mencapai kesempurnaan pada laporan berikutnya.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Ruang Lingkup/Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Multivariate Analysis of Variance</i>	7
2.1.1 Pemeriksaan Asumsi Normal <i>Multivariate</i>	9
2.1.2 Uji <i>Bartlett</i>	10
2.2.3 Uji <i>Box's M</i>	11
2.2 Analisis Regresi Linier Berganda.....	14
2.2.1 Estimasi Parameter Model.....	14
2.2.2 Uji Serentak.....	15
2.2.3 Uji Parsial.....	16
2.2.4 Multikolinieritas.....	16
2.2.5 Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN	17
2.3 <i>Employee Engagement</i>	20
2.4 <i>Work Centrality</i>	20
2.5 Narsisme	20
2.6 Generasi Y Dan Generasi <i>Baby Boomers</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data	23
3.2 Variabel Penelitian	23
3.3 Metode Pengambilan Sampel	25

3.4 Uji Validitas Dan Pemeriksaan Reliabilitas	27
3.4.1 Uji Validitas	27
3.4.2 Pemeriksaan Reliabilitas	29
3.5 Langkah Analisis	30
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	31
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Karakteristik Data.....	35
4.2 Uji MANOVA <i>Work Centrality</i> dan Narsisme	36
4.2.1 Pemeriksaan Asumsi Normal <i>Multivariate Work Centrality</i> Dan Narsisme	36
4.2.2 Uji <i>Box's M Work Centrality</i> Dan Narsisme	37
4.2.3 Uji <i>Bartlett Work Centrality</i> Dan Narsisme	38
4.2.4 Uji MANOVA <i>Work Centrality</i> Dan Narsisme	39
4.3 Regresi Linier Berganda pada <i>Work Centrality</i> dan <i>Narsisme Terhadap Employee Engagemen</i>	40
4.3.1 Analisis Grafik <i>Scatterplot</i>	40
4.3.2 Deteksi Multikolinieritas.....	41
4.3.3 Estimasi Parameter	42
4.3.4 Uji Asumsi Residual <i>Employee Engagement IIDN</i> ..	44
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	53
BIODATA	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Struktur Data Pengamatan <i>Multivariate</i>	7
Tabel 2.2 Struktur Data MANOVA.....	8
Tabel 2.3 Statistik Uji Pada MANOVA	9
Tabel 2.4 ANOVA Regresi.....	15
Tabel 2.5 Perhitungan F_n dan F_0	19
Tabel 3.1 Variabel Penelitian Metode MANOVA.....	23
Tabel 3.2 Variabel Penelitian Metode Regresi Linier	24
Tabel 3.3 Jumlah Sampel Penelitian Tiap Geneasi.....	27
Tabel 3.4 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	29
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas.....	30
Tabel 4.1 Karakteristik Data Penelitian	35
Tabel 4.2 Uji <i>Box's M</i>	37
Tabel 4.3 Uji Homogenitas	38
Tabel 4.4 Tabel Uji MANOVA	39
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan VIF	41
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Regresi dengan ANOVA	43
Tabel 4.7 Hasil Uji Parsial Pada <i>Work Centrality</i>	44
Tabel 4.8 Hasil Uji Parsial Pada <i>Narsisme</i>	44
Tabel 4.9 Pengujian Asumsi Residual Identik	46
Tabel 4.10 Pengujian <i>Durbin-Watson</i>	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan).....	32
Gamabr 3.3 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan).....	33
Gambar 4.1 <i>Q-Q Plot</i>	36
Gambar 4.2 Grafik <i>Scatterplot Employee Engagement</i>	41
Gambar 4.3 Pengujian Residual Distribusi Normal	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Di PT. Petrokimia Gresik	53
Lampiran 2. Surat Keaslian Data	55
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian.....	57
Lampiran 4. Data Penelitian.....	62
Lampiran 5A. Nilai Wilks Lamda.....	63
Lampiran 5B. Perbedaan Efek Antar Perlakuan	64
Lampiran 5C. Nilai <i>Box's M</i>	64
Lampiran 5D. Nilai Independensi	65
Lampiran 5E. Analisis Regresi Linier Berganda.....	65
Lampiran 5F. Asumsi Residual Identik.....	66
Lampiran 5G. Macro Normal <i>Multivariate</i>	66
Lampiran 6A. Uji Validitas.....	67
Lampiran 6B. Uji Validitas.....	68
Lampiran 6C. Uji Validitas.....	69
Lampiran 6D. Uji Validitas.....	70
Lampiran 6E. Uji Validitas.....	71
Lampiran 7A. Perhitungan Manual Wilks' Lamda	71
Lampiran 7B. Perhitungan Regresi Linier Berganda Manual..	72
Lampiran 7C. Perhitungan Asumsi Residual Identik	72
Lampiran 7D. Perhitungan Asumsi Independen.....	73
Lampiran 7D. Perhitungan Uji Parsial	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Petrokimia Gresik sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan anak perusahaan PT. Pupuk Indonesia (Holding) yang bergerak di bidang pupuk dan bahan kimia dituntut untuk selalu dapat memenuhi kontinuitas suplai pupuk untuk ketahanan pangan nasional serta dapat melakukan penghematan biaya melalui penggunaan fasilitas dan sarana yang lebih ekonomis dan efisien termasuk dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM).

Dalam menghadapi persaingan yang ketat di era globalisasi seperti saat ini, perusahaan harus mempertahankan aset-aset yang dimilikinya agar mampu menghadapi persaingan itu. Salah satu aset yang tak luput menjadi perhatian adalah sumber daya manusia dalam sebuah perusahaan. Manusia menjadi aset yang unik, karena merupakan satu-satunya aset yang bernyawa, sehingga diperlukan perlakuan khusus untuk menjaga loyalitasnya kepada perusahaan. Hal tersebut biasa disebut *employee engagement*.

Sejalan dengan konsep *engagement* dari Kahn (1990), *engagement* adalah wujud pegawai dalam mengekspresikan dirinya secara fisik, kognitif dan emosional dalam melaksanakan pekerjaannya. *Employee engagement* secara fisik, kognitif dan emosional, ditunjukkan melalui keterlibatan pegawai di dalam tugas-tugas, memiliki perhatian lebih pada tugas dan perannya di dalam pekerjaan, serta mampu membangun hubungan, berempati dan perhatian terhadap rekan kerjanya.

Bagi PT. Petrokimia Gresik *employee engagement* merupakan hal yang harus dimiliki karyawan pada setiap level apapun di dalam perusahaan untuk menunjang kinerja perusahaan. Jika karyawan *engaged* maka karyawan akan bekerja lebih semangat lagi untuk membantu perusahaan di dalam mencapai tujuan yang sudah direncanakan. *Employee engagement*

juga dipercaya sebagai salah satu indikator kinerja manajemen di bidang SDM. Hal ini disadari oleh para anggota Holding PT. Pusri (Persero) (sebelum berubah menjadi PIHC) dan oleh karena itu pada tahun 2010 dimulai pelaksanaan survey terhadap karyawan secara berkala dan serentak dengan harapan perusahaan dapat mengetahui *trend* masing-masing komponen *employee engagement* sekaligus menjadi tindak lanjut perbaikan kebijakan – kebijakan SDM di masa mendatang.

Hasil Survey *employee engagement* PT. Petrokimia Gresik tahun 2012 – 2016 menjelaskan bahwa pada tahun 2012 jumlah kepuasan kerja sebesar 83,36% (katagori tinggi), pada tahun 2013 terjadi sedikit peningkatan sebesar 0,29 %, dan pada survey tahun 2014 *employee engagement* meningkat menjadi 84,21%. Pada tahun 2015 jumlah *employee engagement* karyawan PKG mengalami sedikit penurunan menjadi 84,17% dan pada tahun 2016 diluar dugaan terjadi penurunan kembali menjadi 83,72%, lebih rendah dibandingkan prosentase kepuasan kerja pada tahun 2014. *Trend employee engagement* karyawan PT. Petrokimia Gresik mengalami penurunan pada tahun 2016 dan tidak menutup kemungkinan penurunan *employee engagement* tersebut akan terjadi jika perusahaan PT. Petrokimia Gresik tidak melakukan perbaikan terhadap manajemen SDM hal ini bisa berdampak buruk bagi kinerja perusahaan.

Beberapa tahun mendatang karyawan dengan usia 41-55 tahun akan mengalami pensiun, dimana usia tersebut adalah usia generasi *baby boomers* yang merupakan generasi tertua di dalam perusahaan. Beberapa tahun mendatang perusahaan juga akan menambah karyawan baru dan meregenarasi karyawan. Maka oleh sebab itu perusahaan PT. Petrokimia Gresik harus dapat membentuk karyawan baru agar memiliki *engagement* yang tinggi (dengan melakukan beberapa penyesuaian) agar karyawan-karyawan PT. Petrokimia Gresik yang berusia muda sebagai aset baru perusahaan dapat berkontribusi secara maksimal dan menghindarkan perusahaan PT. Petrokimia Gresik dari kehilangan karyawan potensial dan produktif.

Berdasarkan dari karakter, generasi *baby boomers* cenderung mempunyai rasa bahwa nilai pekerjaan lebih berharga dibandingkan dengan generasi Y. Smola dan Sutton (2002) menemukan bahwa generasi *baby boomers* merasakan pekerjaan menjadi bagian penting dalam kehidupan seseorang dibandingkan dari generasi Y. Generasi *baby boomers* juga lebih berkomitmen untuk organisasi mereka, dan mengharapkan imbalan yang sesuai dibandingkan dengan generasi yang lebih muda yaitu generasi Y karena mereka percaya bahwa kerja keras akan dihargai (Gursoy, Maier, & Chi, 2008; Smola & Sutton, 2002). Demikian pula, *baby boomers* lebih didorong oleh tujuan dan hasil di tempat kerja, menunjukkan keinginan yang lebih tinggi untuk bertanggung jawab dibandingkan generasi muda (*Family and Work Institute*, 2006).

Studi menunjukkan bahwa penurunan *work centrality* berpengaruh negatif terhadap *employee engagement* (Sharabi & Harpaz, 2010; Carr, BOYAR & Gregory, 2008). Penelitian Narsisme menunjukkan bahwa karyawan yang menampilkan kecenderungan narsistik subklinis (*Non Narsisme Personality Disorder*) sering kurang mengikuti dalam pekerjaan mereka (Campbell et al, 2011; Twenge & Campbell, 2009). Tampaknya penurunan *work centrality* dan peningkatan narsisme jelas terjadi pada generasi muda yang memasuki tempat kerja berpengaruh pada *employee engagement*.

Hubungan antara *work centrality*, narsisme pada generasi yang berbeda dengan *employee engagement* dapat menyajikan informasi terkait implikasi manajemen bidang pengembangan Sumber Daya Manusia (HRD). HRD menginginkan karyawan memiliki *work centrality* yang tinggi dan *employee engagement* yang tinggi. Jika diketahui terjadi perbedaan pada *work centrality* dan narsisme yang signifikan antar generasi maka penting bagi praktisi HRD untuk mengembangkan karyawan agar produktif, menguntungkan, inovatif, *turn over rendah*, tingkat absensi yang rendah, serta cenderung untuk tidak terlibat dalam upaya diskresioner. Hal ini akan menjadi lebih menantang untuk

eksekusi jika antar generasi Y dan generasi *baby boomers* menunjukkan penurunan *work centrality* dan peningkatkan narsisme dalam karyawan karena dimungkinkan akan mempengaruhi *employee engagement*.

Berdasarkan penjelasan mengenai *employee engagement*, penelitian mengenai ada tidaknya perbedaan antara kelompok *work centrality* dan narsisme di PT. Petrokimia Gresik perlu dilakukan. Untuk melihat perbedaan antar kedua kelompok tersebut digunakan metode MANOVA, dimana metode tersebut merupakan salah satu metode statistik yang digunakan untuk menguji kesamaan vektor rata-rata dari beberapa kelompok dan menggunakan lebih dari satu variabel dependen dan juga menggunakan variabel independen kategorik sebagai prediktor (Johnson dan Wichern, 2007). Kemudian untuk melihat pengaruh antara *work centrality* dan narsisme terhadap *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik digunakan metode Regresi Linier Berganda, dimana metode tersebut nantinya digunakan untuk mengetahui kenaikan dan penurunan dari nilai parameter berdasarkan model yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah ada perbedaaan antara *work centrality* dan narsisme antara generasi Y dan generasi *baby boomers* di tempat kerja di PT. Petrokimia Gresik?
2. Apakah *work centrality* dan narsisme berpengaruh pada *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan dibahas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbedaaan antara *work centrality* dan narsisme antara *baby boomers* dan generasi y di tempat kerja di PT. Petrokimia Gresik dengan menggunakan metode MANOVA

2. Mengetahui pengaruh *work centrality* dan narsisme terhadap *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik dengan metode regresi linier berganda

1.4 Ruang lingkup / Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu karyawan di PT. Petrokimia Gresik dengan rentang usia ≤ 25 yaitu usia karyawan yang berupa generasi Y dan rentang usia 41-55 tahun yang merupakan generasi *baby boomers*.

1.5 Manfaat Penelitian

Mendapatkan informasi mengenai *work centrality* dan narsisme pada generasi yang berbeda dalam lingkungan kerja khususnya generasi Y dan *baby boomers*, sehingga apabila ditemukan perbedaan yang signifikan antara dua generasi tersebut, pihak PT. Petrokimia Gresik bisa menerapkan strategi untuk mempertahankan loyalitas karyawan dan strategi pengembangan pihak HRD untuk mempertahankan dan meningkatkan kinerja karyawan khususnya generasi Y yang merupakan generasi pengganti *baby boomers* untuk beberapa tahun mendatang.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Multivariate Analysis of Variance*

Multivariate analysis of variance (MANOVA) diartikan sebagai metode statistik untuk mengeksplorasi hubungan dan perbedaan rata-rata secara bersamaan antara dua atau lebih variabel, dimana terdapat beberapa variabel *independen* yang berjenis kategorikal (data nominal atau ordinal) dengan beberapa variabel *dependen* yang berjenis metrik (data interval atau rasio) (Santoso, 2012). Struktur data yang digunakan pada MANOVA adalah sebagai berikut (Johnson & Wichern, 2007).

Tabel 2.1 Struktur Data Pengamatan *Multivariate*

<i>Treatment</i> (X_{lj})	Variable Dependen ke-1	Variable Dependen ke-2	...	Variable Dependen ke- k
X_{11}	Y_{11}	Y_{21}		Y_{k1}
X_{12}	Y_{12}	Y_{22}		Y_{k2}
.	.	.		.
X_{1j}	Y_{1n1}	Y_{2n1}		Y_{kn1}
X_{21}	.	.		.
X_{22}	.	.		.
.	.	.		.
X_{2j}	Y_{1n2}	Y_{2n2}		Y_{kn2}
.	.	.		.
X_{g1}	.	.		.
X_{g2}	.	.		.
.	.	.		.
X_{gj}	Y_{1ng}	Y_{2ng}		Y_{kng}

Model MANOVA yang didapatkan dan perhitungan pengujian MANOVA adalah sebagai berikut.

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + e_{ij} \quad (2.1)$$

dimana : $j = 1, 2, \dots, n$ dan $i = 1, 2, \dots, g$

Hipotesis :

$$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_g = 0$$

$$H_1 : \tau_g \neq 0$$

Taraf sinifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{Tabel}$

F_{tabel} merujuk pada Tabel 2.3, dimana penggunaan tergantung pada jumlah kelompok dan perlakuan.

Statistik Uji :

$$\Lambda^* = \frac{|W|}{|B+W|} \quad (2.2)$$

Tabel 2.2 Struktur Data MANOVA

Sumber Variasi	SSP	Df
Perlakuan	B	$g - 1$
Galat	W	$\sum_{\ell=1}^g n_{\ell} - g$
Total	B+W	$\sum_{\ell=1}^g n_{\ell} - 1$

dimana :

$$B = \sum_{i=1}^g nl(\bar{x}_i - \bar{x})(\bar{x}_i - \bar{x})' \quad (2.3)$$

$$W = \sum_{j=1}^{ni} \sum_{i=1}^g (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_i)(\bar{x}_{ij} - \bar{x}_i)' \quad (2.4)$$

$$B + W = \sum_{j=1}^{ni} \sum_{i=1}^g (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_i)(\bar{x}_{ij} - \bar{x}_i)' \quad (2.5)$$

Ukuran $\Lambda^* = |W|/|W + B|$ berdasarkan statistik uji Wilks' Lamda. Untuk menentukan distribusi Λ^* digunakan statistik uji pada Tabel 2.3. Berikut distribusi dari Wilks' Lamda untuk data normal *multivariate* yang disesuaikan dengan hasil uji F.

Tabel 2.3 Statistik Uji Pada MANOVA

P (Variabel)	G (Grup)	F _{hitung}	F _{tabel}
P=1	$g \geq 2$	$\left[\frac{\sum nl - g}{g - 1} \right] \left[\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*} \right]$	$F_{g-1, \sum nl-g}$
P = 2	$g \geq 2$	$\left[\frac{\sum nl - g - 1}{g - 1} \right] \left[\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}} \right]$	$F_{2(g-1), 2(\sum nl-g-1)}$
$P \geq 1$	$g=2$	$\left[\frac{\sum nl - p - 1}{p - 1} \right] \left[\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*} \right]$	$F_{p, \sum nl-p-1}$
$P \geq 1$	$g=3$	$\left[\frac{\sum nl - p - 2}{p} \right] \left[\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}} \right]$	$F_{2p, 2(\sum nl-p-2)}$

Pengujian MANOVA memiliki beberapa asumsi-asumsi yang harus dipenuhi terlebih dahulu, yaitu uji homogenitas dengan uji *Barlett*, cek independensi terhadap matriks varians kovarians dengan uji *Box's M*, dan pengujian asumsi distribusi normal *multivariate*. Berikut adalah pembahasan tentang asumsi-asumsi yang harus dipenuhi (Ahmad, 2013).

2.1.1 Pemeriksaan Asumsi Normal *Multivariate*

Uji asumsi berdistribusi normal *multivariate* adalah pengujian distribusi normal pada data *multivariate* atau yang memiliki lebih dari dua variabel. Langkah dalam pemeriksaan

normalitas *multivariate* adalah sebagai berikut (Johnson & Wichern, 2007).

- Menentukan nilai vektor rata-rata : \bar{X}
- Menentukan nilai matriks varians kovarians : S
- Menentukan jarak mahalanobis atau kuadrat setiap titik pengamatan dengan vektor rata-ratanya yaitu nilai d_j^2 dari yang terkecil sampai yang terbesar

$$d_j^2 = (x_j - \bar{x}) S^{-1} (x_j - \bar{x}) \quad (2.6)$$

dimana :

- j : 1, 2, ..., n
 x_j : obyek pengamatan ke- j
 d_j^2 : nilai kuadrat ke- j
 S^{-1} : invers matrik varian kovarian

$$S = \frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x}_p)(x_j - \bar{x}_p)}{n-1} \quad (2.7)$$

dimana :

- j : 1, 2, ..., n
 p : banyaknya karakteristik variabel kualitas
 n : banyaknya pengamatan

- Mengurutkan nilai d_j^2 dari kecil ke besar
- Menentukan nilai p_i , dimana $p_i = \frac{i-1/2}{n}; i = 1, 2, \dots, n$
- Mencari nilai $\chi^2_{\left(p, \frac{j-0.5}{n}\right)} = q_i$ dari Tabel *chi-square*
- Membuat *scatter-plot* d_j^2 dengan q_i
- Jika *scatter-plot* yang dihasilkan cenderung membentuk garis lurus dan berada diantara $\pm 50\%$ (kurang atau lebih) maka data tersebut berdistribusi normal *multivariate*.

2.1.2 Uji Bartlett

Uji *barlett* digunakan untuk menguji homogenitas varians dengan melihat korelasi antara y_1 dan y_2 . Uji *barlett* dapat digunakan apabila data yang digunakan sudah di uji normalitas dan datanya merupakan data normal *multivariate* (Gaspersz, 1991).

Hipotesis :

$H_0 : \mathbf{R} = I$ (Antar variabel respon tidak berkorelasi atau bersifat independen)

$H_1 : \mathbf{R} \neq I$ (Antar variabel respon berkorelasi atau bersifat dependen)

Taraf Signifikan : α (0,05)

Daerah Penolakan : Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{\alpha; \frac{1}{2}p(p-1)}$

Statistik Uji :

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (n_i - 1) s_i^2}{\sum_i (n_i - 1)} \quad (2.8)$$

$$B = (\log s^2) \sum_i^n (n_i - 1) \quad (2.9)$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum_{i=1}^n (n_i - 1) \log s_i^2 \} \quad (2.10)$$

dimana, B adalah harga satuan *barlett*, s^2 adalah varians pool / gabungan, n_i = banyaknya sampel ke- i , dan χ^2 adalah *Chi-square* hitung.

2.1.3 Uji Box's M

Pengujian MANOVA dibutuhkan asumsi bahwa matriks varians dan kovarians pada data antar perlakuan harus sama. Jadi perlu dilakukan pengujian varians dan kovarians secara *multivariate* dengan menggunakan *Box's M*. Uji *Box's M*

digunakan untuk mengetahui apakah matriks varians kovarians sudah homogen.

Berikut hipotesis dan statistik uji *Box's M* (Johnson & Wichern, 2007).

Hipotesis :

$H_0 : \sum_1 = \sum_2 = \dots = \sum_g = 0$ (matriks varians kovarians homogen)

$H_1 : \sum_g \neq 0$ (minimal ada satu matriks varians kovarians yang tidak homogen)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah Penolakan : $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{p(p+1)(g-1)/2; \alpha}$

Statistik uji:

$$\chi^2_{hitung} = -2(1 - c_1) \left[\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k v_i \ln |S_i| - \frac{1}{2} \ln \|S_{pool}\| \sum_{i=1}^k v_i \right] \quad (2.11)$$

dimana, nilai S_{pool} dapat dicari menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$S_{pool} = \frac{\sum_{i=1}^k v_i S_i}{\sum_{i=1}^k v_i} \quad (2.12)$$

$$c_1 = \left[\sum_{i=1}^k \frac{1}{v_i} - \frac{1}{\sum_{i=1}^k v_i} \right] \left[\frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \right] \quad (2.13)$$

dengan p sebagai banyaknya parameter dan c sebagai nilai statistik *Box's M*.

Apabila dalam pengujian MANOVA menunjukkan hasil perbedaan yang signifikan (Tolak H_0), maka perhitungan selang kepercayaan simultan dilakukan untuk memperkirakan besarnya perbedaan perlakuan antar kelompok, dimana selang kepercayaan

simultan tersebut merupakan selang kepercayaan untuk dua beda nilai tengah.

Untuk kelompok yang dibandingkan, pendekatan Bonferroni dapat digunakan untuk proses selang kepercayaan pada $\tau_k \neq \tau_l$ atau $\mu_k \neq \mu_l$. Misalkan τ_{ki} merupakan perlakuan ke- i dari τ_k dengan $i = 1, 2, \dots, p$ dan perkiraan dari τ_k adalah $\hat{\tau}_k = \bar{x}_k - \bar{x}$,

$$\hat{\tau}_{ki} = \bar{x}_{ki} - \bar{x}_i \quad (2.14)$$

sehingga $\hat{\tau}_{ki} - \tau_{li} = \bar{x}_{ki} - \bar{x}_{li}$, adalah perbedaan di antara dua sampel bebas. Perhatikan bahwa :

$$\text{Var}(\hat{\tau}_{ki} - \tau_{li}) = \text{Var}(\bar{x}_{ki} - \bar{x}_{li}) = \left(\frac{1}{n_k} + \frac{1}{n_l} \right) \sigma_{ii} \quad (2.15)$$

dengan :

σ_{ii} adalah diagonal ke- i dari Σ

$$\sigma_{ii} = s_{ii_1} + s_{ii_2} + \dots + s_{ii_g}$$

Dari rumus 2.4 dapat dirumuskan untuk

$$\begin{aligned} w_{ii} &= (n_1 - 1)s_{ii_1} + (n_2 - 1)s_{ii_2} + \dots + (n_g - 1)s_{ii_g} \\ &= \sigma_{ii}(n_1 + n_2 + \dots + n_g - g(1)) \\ &= \sigma_{ii}(n - g) \end{aligned}$$

dengan $n = n_1 + n_2 + \dots + n_g$ dan w_{ii} adalah diagonal ke- i dari W . Sehingga persamaan 2.15 menjadi

$$\text{Var}(\bar{x}_{ki} - \bar{x}_{li}) = \left(\frac{1}{n_k} + \frac{1}{n_l} \right) \frac{w_{ii}}{n - g} \quad (2.16)$$

Pada *One-Way* MANOVA terdapat p variabel untuk setiap g kelompok dan misalkan $q = C_2^g$ adalah banyaknya kombinasi dua dari kelompok, apabila perbedaan-perbedaan memuat dua vektor rata-rata kelompok yang digunakan dan

banyaknya perbedaan itu q . Berdasarkan selang kepercayaan dua sampel – t dengan nilai kritis $t_{n-g}(\alpha/2m)$,

$$\text{dengan } m = pq = pC_2^g = p \left(\frac{g!}{2!(g-2)!} \right) = \frac{pg(g-1)}{2}$$

m adalah jumlah dari pernyataan kepercayaan simultan.

Untuk model MANOVA dengan kepercayaan $(1-\alpha)$, selang kepercayaan untuk perbedaan $\tau_{ki} - \tau_{ii}$ adalah

$$\bar{x}_{ki} - \bar{x}_{ii} \pm t_{n-g} \left(\frac{\alpha}{pg(g-1)} \right) \sqrt{\frac{w_{ii}}{n-g} \left(\frac{1}{n_k} + \frac{1}{n_i} \right)} \quad (2.17)$$

dimana $i = 1, 2, \dots, p$ dan $k = 1, 2, \dots, g$

2.2 Analisa Regresi Linier Berganda

Analisis regresi merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis data dan mengambil kesimpulan yang bermakna tentang hubungan ketergantungan variabel terhadap variabel lainnya. Hubungan yang didapat pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematika yang menyatakan hubungan antara variabel bebas (*independent variable*) dan variabel tak bebas (*dependent variable*) dalam bentuk persamaan sederhana (Drapper & Smith, 1992).

2.2.1 Estimasi Parameter Model Regresi Linier Berganda

Estimasi parameter ini bertujuan untuk mendapatkan model regresi linier berganda yang akan digunakan dalam analisis. Metode yang digunakan untuk mengestimasi parameter model regresi linier berganda adalah metode kuadrat terkecil atau sering juga disebut metode *Ordinary Least Square* (OLS). Metode ini bertujuan untuk meminimumkan jumlah kuadrat error. Penaksiran OLS untuk β adalah sebagai berikut (Drapper & Smith, 1992).

$$\hat{\beta} = (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{y} \quad (2.18)$$

Keterangan:

\mathbf{y} adalah vektor variabel tidak bebas berukuran $n \times 1$

\mathbf{X} adalah matrik variabel bebas berukuran $n \times p$

$\hat{\beta}$ adalah vektor parameter berukuran $k \times 1$

k adalah banyaknya kolom

p adalah banyak nya parameter model regresi

n adalah banyak data

2.2.2 Uji Serentak

Uji serentak adalah metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas.

Hipotesis

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ (artinya variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel tidak bebas)

$H_1 : \beta_j \neq 0$ (artinya variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel tidak bebas)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : tolak H_0 apabila $F_{hitung} > F_{\alpha(k-n-p)}$

dimana $j = 1, 2, \dots, k$.

Uji serentak juga sering disebut uji ANOVA. Tabel ANOVA untuk menguji kelinieran regresi adalah sebagai berikut.

Tabel 2.4 ANOVA Regresi

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Rataan Kuadrat	F_{hitung}
Regresi	K	$JKR = \mathbf{b}^T \mathbf{X}^T \mathbf{y}$	$RKR = \frac{JKR}{k}$	$\frac{RKR}{RKG}$
Galat (sis)	n-p	$JKG = \mathbf{y}^T \mathbf{y} - \mathbf{b}^T \mathbf{X}^T \mathbf{y}$	$RKG = \frac{JKG}{n - k - 1}$	
Total	n-1	$JKT = \mathbf{y}^T \mathbf{y}$		

2.2.3 Uji Parsial

Uji parsial adalah metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variable tidak bebas.

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0 \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, k.$$

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Derah penolakan : tolak H_0 apabila $\left| t_{hitung} \right| > t_{(\alpha, n-p)}$

Statistik Uji :

$$t = \frac{\hat{\beta}_i}{\sqrt{\text{var}(\hat{\beta}_i)}} \quad (2.19)$$

$$\text{dimana } \text{var}(\hat{\beta}_i) = \text{diag} \left\{ (x'x)^{-1} \text{MSE} \right\}$$

Macam-macam model pola hubungan yang dapat dibangun berdasarkan pada hasil plotting antara lain.

1. Regresi parametrik digunakan jika plotting regresi mengikuti pola tertentu atau membentuk pola data yang jelas seperti linier, kuadratik, dan kubik. Model regresi linier adalah sebagai berikut.

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad (2.20)$$

2. Regresi nonparametrik dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel respon dan variabel prediktor yang kurva regresinya tidak diketahui polanya ataupun jika bentuk polanya berubah pada tiap sub interval tertentu.

$$y_i = f(t_{iq}) + \varepsilon_i \quad (2.21)$$

3. Regresi semiparametrik digunakan jika terdapat komponen parametrik dan nonparametric (Budiantara, 2009).

$$y_i = \tilde{x}'_{is} \tilde{\beta} + f(t_{iq}) + \varepsilon_i \quad (2.22)$$

2.2.4 Multikolinieritas

Salah satu asumsi dari model regresi adalah tidak ada hubungan linear yang tepat antara prediktor. Jika ada satu atau lebih hubungan tersebut antara prediktor maka disebut multikolinieritas atau kolinearitas. Ketika terdapat multikolinieritas pada variabel prediktor maka keputusan secara statistiknya menjadi lemah (Gujarati, 2011). Multikolinieritas dapat dideteksi apabila terjadi hal sebagai berikut.

1. Nilai *Varians Inflation Factor* (*VIF*) < 10

$$VIF_j = \frac{1}{Tol_j} ; Tol_j = 1 - R_j^2 \quad (2.23)$$

dimana :

VIF_j = *VIF* variabel prediktor ke- j

Tol_j = Tolerance variabel prediktor ke- j

R_j^2 = Koefesien determinasi variabel prediktor ke- j

2. Kesesuaian koefesien regresi berdasarkan fakta teori

2.2.5 Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN

Asumsi residual IIDN merupakan asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dalam analisis regresi. Pemeriksaan Asumsi Residual IIDN (Identik, Independen, Distribusi Normal) merupakan uji yang harus dilakukan apakah residual yang digunakan memenuhi ketiga asumsi tersebut dalam melakukan pengujian (Sudjana, 1996). Model dikatakan baik apabila residualnya memenuhi asumsi residual IIDN.

1. Pengujian Asumsi Residual Identik

Salah satu masalah umum yang dihadapi pada data *cross-sectional* adalah heteroskedastisitas (varians yang tidak sama) pada residual. Heteroskedastisitas dapat terjadi karena terdapat *outlier* dalam data, atau fungsi bentuk model regresi yang salah, atau transformasi data yang salah serta pencampuran data pengamatan dengan skala pengukuran yang berbeda. Konsekuensi heteroskedastisitas antara lain adalah pengujian parameter regresi

dengan statistik uji t menjadi tidak valid dan selang kepercayaan untuk parameter regresi cenderung melebar yang menyebabkan hasil perkiraan yang diperoleh menjadi tidak dapat dipercaya (Setiawan & Kusriani, 2010).

Uji asumsi identik dapat dilakukan dengan uji *Glejser*. Uji *Glejser* dilakukan dengan melakukan regresi antara nilai variabel respon dan *absolute* residual sebagai dependen.

Hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_i = 0$ (residual identik)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (residual tidak identik)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : tolak H_0 , jika $F_{hitung} > F_{\alpha(k, n-p)}$

Statistik uji:

$$F = \frac{\left[\sum_{i=1}^n (e_i - |\bar{e}|)^2 \right] / (k)}{\left[\sum_{i=1}^n (e_i - |\bar{e}|)^2 \right] / (n-p)} = \frac{MSR}{MSE} \quad (2.24)$$

Apabila pengambilan keputusan adalah tolak H_0 pada tingkat signifikansi α , artinya residual tidak identik atau terjadi heterokedastisitas.

2. Pengujian Asumsi Residual Independen

Masalah umum dalam analisis regresi yang melibatkan data *time series* adalah autokorelasi. Salah satu asumsi regresi adalah residualnya tidak berkorelasi, hal ini berarti residual pada waktu t tidak berkorelasi dengan waktu sebelumnya ($t-1$) (Gujarati, 2011). Autokorelasi dalam konsep regresi linear berarti komponen *error* berkorelasi berdasarkan urutan waktu (pada data berkala) atau urutan ruang, atau korelasi pada dirinya sendiri. (Setiawan dan Kusriani, 2010). Pengujian untuk asumsi independen dapat menggunakan metode *Durbin-Watson* sebagai berikut.

Hipotesis :

$H_0 : \rho_e = 0$ (tidak ada autokorelasi/ independen)

$H_1 : \rho_e \neq 0$ (ada autokorelasi/ dependen)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : Tolak H_0 , jika $d < d_L$ atau $4-d < d_L$, $d_U > d$, dan tidak dapat disimpulkan jika $d_U < d < d_L$

Statistik uji:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})}{\sum_{i=1}^n e_i^2} \quad (2.25)$$

Keterangan :

d = nilai d Durbin Watson

d_L = batas bawah dari Tabel Durbin Watson

d_U = batas atas dari Tabel Durbin Watson

3. Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Uji kenormalan data juga dapat dilihat dari nilai D yang diperoleh dari hasil uji Kolmogorov Smirnov. Nilai D dibandingkan dengan nilai α . Hipotesisnya adalah sebagai berikut.

Hipotesis :

$H_0 : F_n = F_0(x)$ (Residual berdistribusi normal)

$H_1 : F_n \neq F_0(x)$ (Residual tidak berdistribusi normal)

Taraf signifikan : $\alpha (0,05)$

Daerah Penolakan : Tolak H_0 , jika nilai $D < D_\alpha$

Statistik Uji :

$$D_x = \sup \left| F_n(x) - F_0(x) \right| \quad (2.26)$$

Tabel 2.5 Perhitungan F_n dan F_0

No.	x_i	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$	F_0	F_n	$ F_n - F_0 $
1.					
2.					
\vdots					
n					

Keterangan :

$F_0(x)$: distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$F_n(x)$: distribusi frekuensi kumulatif sampel

Apabila nilai n lebih dari 200 dengan α 0,05, maka untuk menentukan nilai tabel Kolmogorov Smirnov menggunakan pendekatan dengan rumus $\frac{1,35}{\sqrt{n}}$.

2.3 Employee Engagement

Employee engagement merupakan salah satu cara untuk membuat karyawan memiliki loyalitas yang tinggi, seperti pendapat Macey dan Schneider (dikutip oleh Hermawan, 2011:16) yang menyatakan bahwa *Employee Engagement* membuat karyawan memiliki loyalitas yang lebih tinggi sehingga mengurangi keinginan untuk meninggalkan perusahaan secara sukarela.

2.4 Work Centrality

Work centrality adalah derajat kepentingan pekerjaan dalam kehidupan individu pada waktu tertentu (Paullay, et al, 1994;. MOW, 1987). *Work Centrality* yang tinggi menunjukkan bahwa peran pekerjaan dan pandangan bekerja seorang karyawan sebagai aspek penting dari kehidupan seseorang (Diefendorff, Brown, Kamin, & Tuhan, 2002). *Work Centrality* yang tinggi mengarah pada *Employee Engagement* dan prestasi kerja yang positif (Hirschfeld & Field, 2000; Ng, Sorensen, & Feldman, 2007).

2.5 Narsisme

Narsisme didefinisikan sebagai rasa terhadap diri yang meningkat. Hal ini sangat terkait dengan tingkat kepercayaan diri yang (Twenge & Campbell, 2009). Narsisme juga merupakan bentuk pemujaan diri yang mempunyai ciri seperti kecenderungan

menilai diri secara berlebihan, suka menjadi pusat perhatian, dan membela diri jika dikritik, sedangkan hubungan antar individu identik dengan perasaan entitlement, memanfaatkan orang lain dan kurang memiliki empati (Raskin dan Terry, 1988).

2.6 Generasi Y Dan Generasi *Baby Boomers*

Generasi adalah sebuah kelompok yang terdiri atas individu dengan kisaran umur yang sama yang telah mengalami peristiwa sejarah yang sama dalam periode waktu yang sama (Ryder, 1965). Generasi dalam lingkungan kerja yang masih aktif dalam organisasi meliputi *silent generation* atau *traditionalist* (1925 – 1945), *baby boomers* (1946 – 1964), generasi X (1965 – 1981), *millennials* atau generasi Y (1982-1999) (Schoch, 2012; Hilman, 2013; Schullery, 2013).

Generasi Y adalah anak dari generasi *baby boomers* dan generasi X, dimana mereka lahir di era berteknologi tinggi dan diasuh oleh orang tua yang sangat komunikatif dan berorientasi partisipatif. Generasi Y yang telah bekerja menunjukkan sikap yang senantiasa bertentangan dengan peraturan kator. Namun, generasi ini memiliki energi dan semangat kerja yang luar biasa. Generasi Y memiliki toleransi ketagaman manusia yang lebih tinggi dibandingkan dengan generasi lainnya. Kemudian generasi ini hidup di zaman teknologi yang memungkinkannya untuk memiliki pergaulan yang luas. Hal tersebut juga memberikan dampak pada generasi tersebut untuk terus eksis akan keberadaanya dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi yang berujung pada sifat menonjolkan diri atau sering disebut narsis.

Berbeda dengan generasi *baby boomers*, *baby boomers* adalah generasi yang memiliki optimisme, kepuasan personal, berhasrat dan *workholic*, namun juga memiliki stres dan tekanan. Generasi ini juga disebut sebagai tertua, dimana generasi ini nantinya akan digantikan oleh generasi X dan generasi Y.

Halam ini sengaja dikosongkan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Sumber data pada penelitian tugas akhir ini menggunakan data primer yakni data yang diambil dengan melakukan survei secara langsung kepada karyawan PT. Petrokimia Gresik. Hal tersebut sesuai dengan surat penerimaan penelitian yang tertera pada Lampiran 1. Keaslian data survei juga dijelaskan pada Lampiran 2. Kemudian hasil survei tersedia pada Lampiran 4. Sebelumnya uji kelayakan kuesioner dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 50 responden yang kemudian digunakan untuk menentukan jumlah sampel penelitian. Karyawan yang di survei adalah karyawan dengan rentang usia ≤ 25 tahun (generasi Y) dan usia 41-55 tahun (generasi *baby boomers*) dimana kuesioner yang digunakan bisa dilihat pada Lampiran 3.

3.2 Variabel Penelitian

Berikut adalah variabel penelitian yang digunakan untuk metode MANOVA.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian Metode MANOVA

Variabel	Keterangan	Indikator
Y_1	<i>Work Centrality</i>	Tingkat kepentingan pekerjaan terhadap diri seseorang
Y_2	Narsisme	Perasaan cinta diri sendiri
X_1	Golongan usia	Generasi Y dan generasi <i>baby boomers</i>

Metode MANOVA digunakan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok, dimana kelompok tersebut adalah kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme pada karyawan PT. Petrokimia Gresik yang diduga dipengaruhi oleh golongan usia yang terbagi menjadi generasi Y dan generasi *baby boomres*.

Kemudian berikut adalah variabel penelitian yang digunakan untuk Regresi Linier Berganda.

Tabel 3.2 Variabel Penelitian Metode Regresi Linier Berganda

Variabel	Keterangan	Indikator
Y ₁	<i>Employee Engagement</i>	Keterikatan personal
X ₁	<i>Work Centrality</i>	Tingkat kepentingan pekerjaan terhadap diri seseorang
X ₂	Narsisme	Perasaan cinta diri sendiri

Regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh antar variabel bebas dan variabel terkait. Variabel tersebut berupa variabel *work centrality* dan variabel narsisme yang diduga berpengaruh terhadap variabel *employee engagement*.

Menentukan nilai dari masing masing variabel penelitian yaitu variabel narsisme, *work centrality*, dan *employee engagement* pada responden (karyawan) di tentukan berdasarkan perhitungan rata-rata dan jumlah skor yang didapatkan dari masing-masing pertanyaan dalam kuesioner. Untuk variabel *work centrality* dan *employee engagement* nilai keduanya dihitung berdasarkan rata-rata dari jumlah pertanyaan dalam kuesioner. variabel *work centrality* sebagai variabel konstruk terdiri dari 12 pertanyaan dengan *scale type data* dengan nilai 1-7. Dari jumlah skor masing-masing pertanyaan kemudian dijumlah dan dibagi 12 untuk menentukan nilai dari *work centrality* peresponden. Hal tersebut juga berlaku untuk variabel *employee engagement* yang juga merupakan variabel konstruk yang terdiri dari 17 pertanyaan (Fenzel, 2013). Variabel narsisme juga merupakan variabel konstruk dengan 16 pertanyaan, namun untuk menentukan nilai narsisme responden (karyawan) ditentukan dengan menghitung jumlah benar dari hasil pertanyaan (Ames, Rose, & Anderson, 2005).

3.3 Metode Pengambilan Sampel

Berikut adalah definisi populasi dan sampel yang diambil pada penelitian mengenai analisis MANOVA dan Regresi Linier

Berganda terhadap *employee engegament* di PT. Petrokimia Gresik.

1. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek penelitian yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan pada penelitian kali ini adalah seluruh karyawan PT. Petrokimia Gresik.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik atau wakil dari populasi yang akan diteliti yaitu karyawan yang tergolong kedalam generasi Y dan generasi *baby boomers*. Sampel yang dipakai harus dapat mewakili dan mencerminkan populasi yang ada.

3. Unit Sampling

Unit sampling yang digunakan adalah karyawan tetap PT. Petrokimia Gresik dengan usia ≤ 25 tahun dan 41-55 tahun. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah analisis MANOVA dan Regresi Linier Berganda

4. Pengambilan sampel dilakukan selama kurang lebih 2 bulan terhitung dari bulan Maret sampai dengan April. Berikut rincian pra-survei dan survei.

Hari, tanggal : Senin-Jumat, 15 - 27 Maret 2017

Tempat : PT. Petrokimia Gresik

Waktu : 08.00-16.00

Adapun rincian perolehan data survei adalah sebagai berikut.

Hari, tanggal : Senin-Jumat, 1 - 27 April 2017

Tempat : PT. Petrokimia Gresik

Waktu : 08.00-16.00

Berikut adalah hasil perhitungan ukuran sampel dengan jumlah karyawan di PT. Petrokimia Gresik pada tahun 2016 sebanyak 3.363 jiwa (Dep. Operasional PT. Petrokimia Gresik, 2010). Namun jumlah populasi yang digunakan adalah jumlah karyawan dengan rentang usia ≤ 25 tahun (generasi Y)

dan usia 41-55 tahun (generasi *baby boomers*) yang jumlahnya sebesar 2983 jiwa. Dengan demikian dapat ditetapkan jumlah sampel menggunakan rumus *Simple Random Sampling* (SRS) sebagai berikut (Mendenhall, 1986) :

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)D + (p(1-p))} \quad (3.1)$$

$$\text{Dengan } D = \frac{B^2}{(Z_{1-\alpha/2})^2}$$

dimana $Z_{1-\alpha/2} = Z_{0,975} = 1,96$ pada $\alpha = 5\%$

Diketahui proporsi jumlah narsisme dan *work centrality* di PT. Petrokimia Gresik sebesar $p = 0,5$. Dengan menggunakan batas kesalahan estimasi (B) sebesar 4,321% maka diperoleh jumlah sampel (n) sebanyak 438. Jumlah sampel di generasi Y dan *baby boomers* dihitung secara proporsional menggunakan Persamaan 3.1 karena jumlah populasi di setiap generasi bersifat heterogen (Mendenhall, 1986).

$$n_c = \frac{N_c}{N} \times n \quad (3.2)$$

Dimana N_c adalah jumlah populasi dan n_c adalah sampel pada generasi ke-c. Berikut adalah perhitungan sampel untuk generasi Y dan generasi *baby boomers* menggunakan persamaan 3.2.

$$n_{\text{GenerasiY}} = \frac{N_{\text{GenerasiY}}}{N} \times n = \frac{1758}{2983} \times 438 = 258,63 \approx 258$$

$$n_{\text{GenerasiBB}} = \frac{N_{\text{GenerasiBB}}}{N} \times n = \frac{1225}{2983} \times 438 = 179,86 \approx 180$$

Sesuai dengan perhitungan diatas berikut adalah rincian populasi dan sampel untuk generasi Y dan generasi *baby boomers*.

Tabel 3.3 Jumlah Sampel Penelitian Tiap Geneasi

No	Generasi	Populasi	Sampel
1	Y	1758	258
2	<i>Baby Boomers</i>	1225	180
Jumlah		2983	438

3.4 Uji Validitas dan Pemeriksaan Reliabilitas

Uji validitas dan pemeriksaan reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini berguna untuk mengetahui tingkat kebenaran dan tingkat kepercayaan dari kuesioner yang digunakan.

3.4.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur apakah data yang telah didapat setelah penelitian merupakan data yang valid dan alat ukur yang digunakan berupa kuesioner (Sugiyono, 2007). Alat pengukur yang sah akan mempunyai validitas yang tinggi, begitu pula sebaliknya. Untuk menguji validitas alat ukur atau instrument penelitian, terlebih dahulu dicari nilai (harga) korelasi dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *product moments pearson* sebagai berikut.

Hipotesis :

H_0 : Hasil pengukuran tidak valid

H_1 : Hasil pengukuran valid

Taraf signifikan : α (0,05)

Daerah Penolakan : Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{(n-2, \alpha)}$

Statistik uji :

$$r = \frac{n \left(\sum_{i=1}^n x_i y_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}} \quad (3.3)$$

Keterangan :

r : Koefisien korelasi produk momen

x : Skor tiap pertanyaan / variabel

y : Skor total

n : Jumlah responden

Berikut adalah hasil uji validitas dari kuesioner yang diberikan pada karyawan PT Petrokkmia Gresik. Hasil analisis uji validitas dari 45 pernyataan yang terbagi menjadi variabel *work centrality*, variabel narsisme, dan variabel *employee engagemant* di PT. Petrokimia Gresik dengan menggunakan Persamaan 3.3 tersedia pada Lampiran 6A-E.

Hipotesis :

H_0 : Pernyataan ke-n tidak valid

H_1 : Pernyataan ke-n valid

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$ atau $r_{hitung} > r_{(0,281)}$

Berdasarkan Lampiran 6A-E didapatkan hasil bahwa beberapa butir pernyataan dari variabel *work centrality* ada yang tidak valid. Pertanyaan tersebut adalah pertanyaan nomor 1, 2, 7, 10, 11. Kemudian pada variabel narsisme yang tidak valid yaitu pernyataan nomor 33, 35, 45, 51, 53, 55, 57, 59, 61. Pada variabel *employee engagement* semua butir pernyataan telah valid. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai statistik uji lebih dari nilai $r_{(0,281)}$ dan ada yang kurang dari $r_{(0,281)}$, maka dapat disimpulkan bahwa beberapa pernyataan dari faktor-faktor yang merupakan *employee engagement* di variabel *work centrality* terdapat 5 pernyataan yang tidak valid dari 12 pernyataan. Pada variabel narsisme terdapat 9 pernyataan yang tidak valid dari 16 pertanyaan. Artinya berdasarkan dari hasil validitas didapatkan beberapa variabel yang tidak valid mengindikasikan bahwa kuesioner yang dipakai kurang relevan dengan keadaan karyawan di PT. Petrokimia Gresik. Kemudian ketidak validan kuesioner kemungkinan juga disebabkan oleh perbedaan karakteristik karyawan di PT. Petrokimia Gresik yang yang mempengaruhi

hasil survei seperti kebiasaan dan sifat dari masing-masing karyawan.

3.4.2 Pemeriksaan Reliabilitas

Pemeriksaan reliabilitas dilakukan untuk melihat apakah alat ukur yang digunakan (kuesioner) menunjukkan konsistensi dalam mengukur gejala yang sama (Sugiyono, 2007). Untuk menguji reliabilitas atau keandalan alat ukur atau instrument dalam penelitian ini digunakan koefisien Alpha Cronbach. Koefisien keandalan menunjukan mutu seluruh proses pengumpulan data suatu penelitian.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 n : Jumlah sampel
 $\sum_{i=1}^n \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total

Tabel 3.4 Nilai *Cronbach's Alpha*

Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Kriteria
0-0,2	Kurang Reliabel
0,21-0,4	Agak Reliabel
0,41-0,6	Cukup Reliabel
0,61-0,8	Reliabel
0,81-1	Sangat Reliabel

Hasil analisis dari hasil pemeriksaan reliabilitas pada variabel *work centrality*, *narsisme*, dan variabel *employee engagement* tersedia pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
<i>Work Centrality</i>	0,37	Tidak Reliabel
Narsisme	-0,135	Tidak Reliabel
<i>Employee Engagement</i>	0,921	Reliabel

3.5 Langkah Analisis

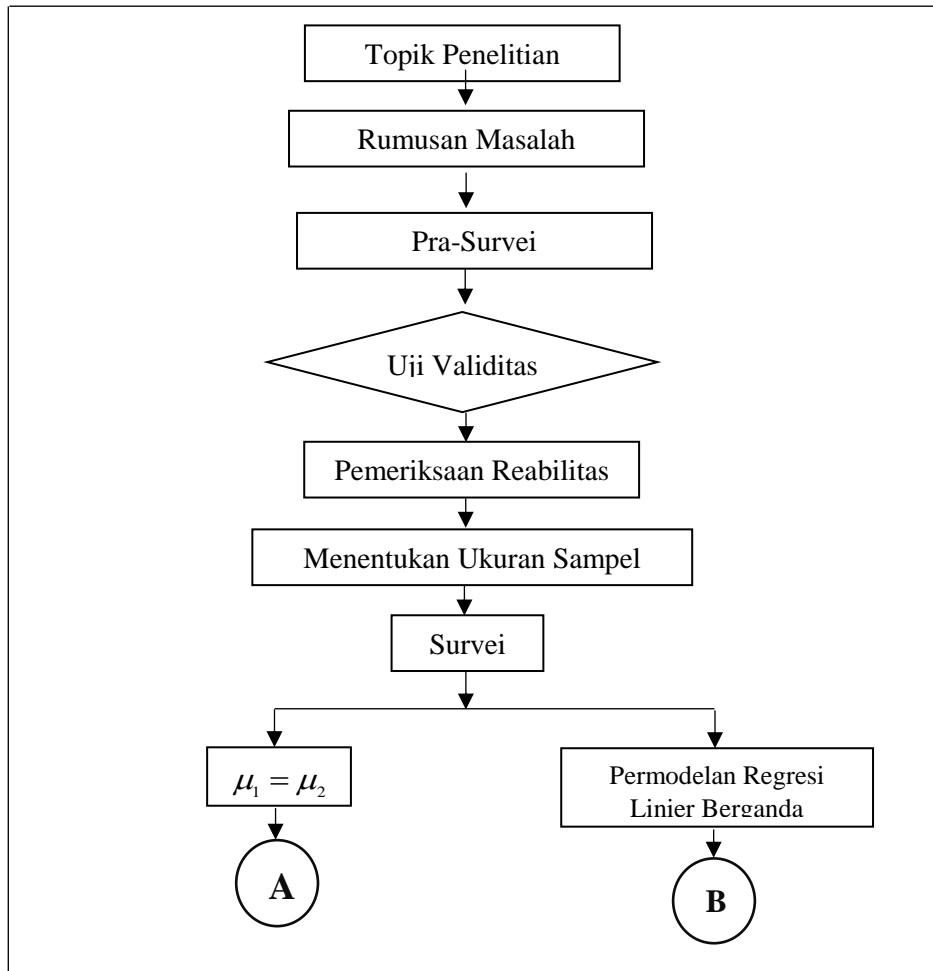
Langkah-langkah analisis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Menentukan topik penelitian
2. Merumuskan masalah
3. Melakukan pra-survei untuk menentukan sampel
4. Uji validitas dan pemeriksaan reabilitas pada kelayakan kuesioner penelitian pada karyawan PT. Petrokimia Gresik
5. Menentukan ukuran sampel penelitian
6. Melakukan survei langsung pada karyawan PT. Petrokimia Gresik
7. Melakukan analisis pada data karyawan PT. Petrokimia Gresik berdasarkan kuesioner penelitian
8. Melakukan uji Manova pada hasil survei untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara generasi Y dan generasi *baby boomers* terhadap *employee engagement*.
9. Melakukan permodelan *employee engagement* dengan regresi linier berganda
10. Melakukan pemeriksaan IIDN dari hasil permodelan regresi linier berganda
11. Menarik kesimpulan dan saran

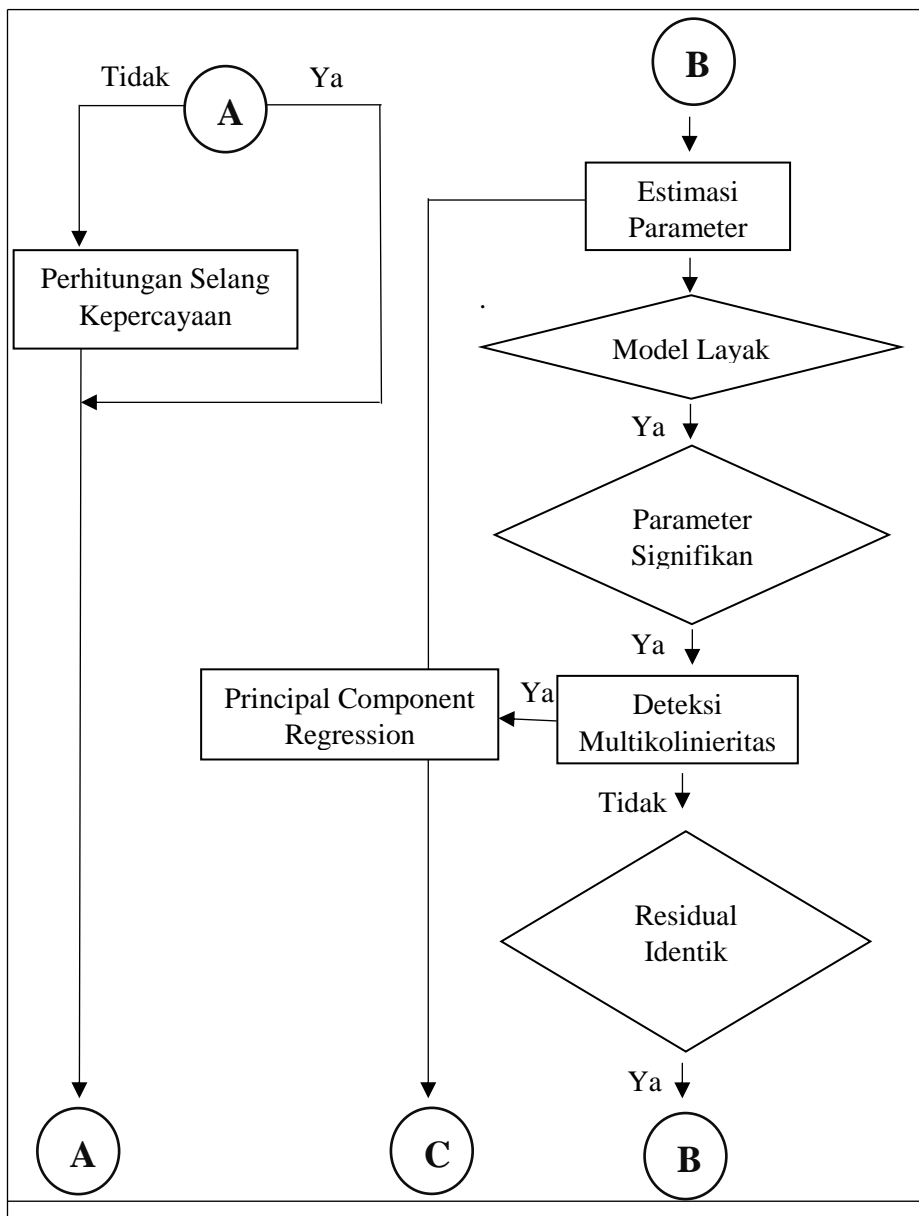
3.6 Diagram Alir Penelitian

Adapun diagram alir dari langkah analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada Gambar 3.1, Gambar 3.2., dan Gambar 3.3.

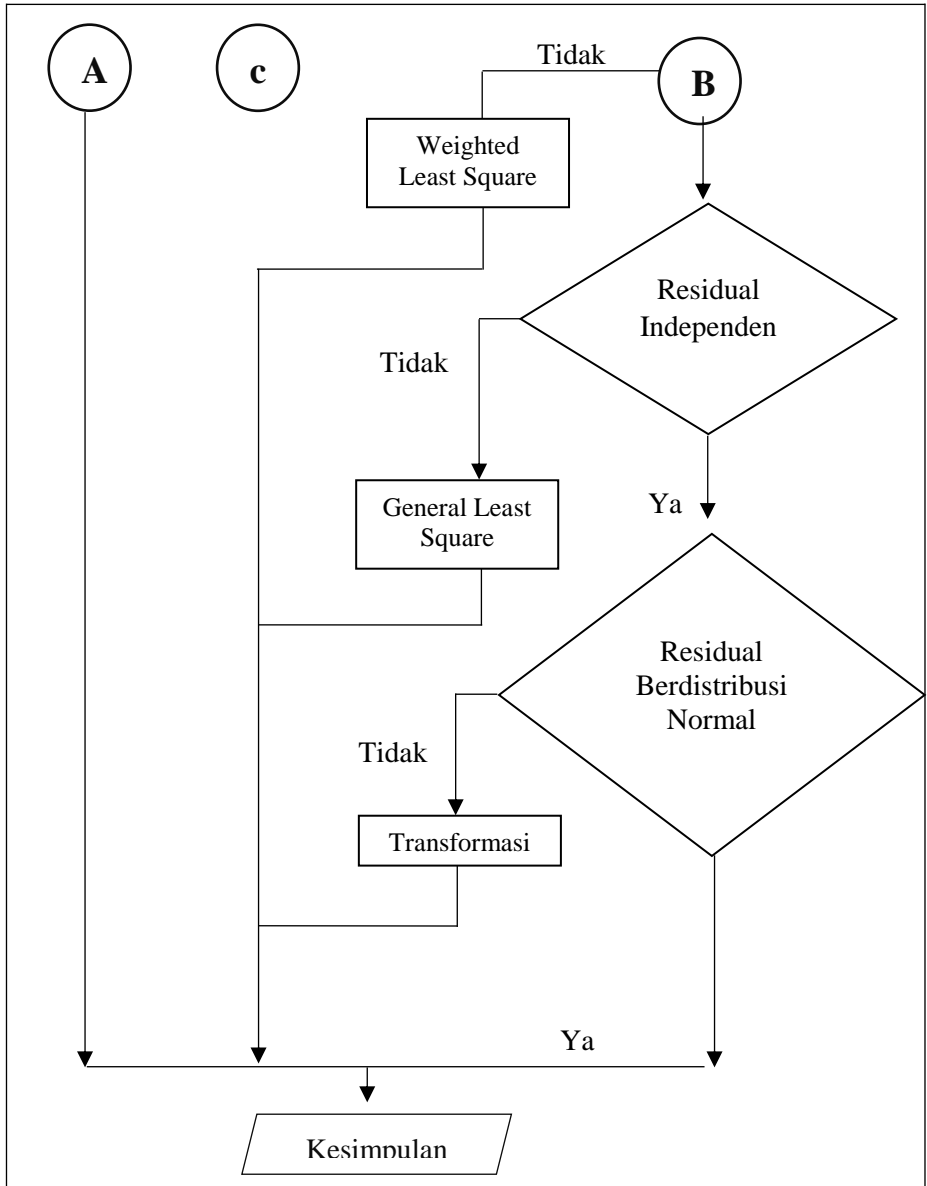
Berikut gambar diagram alir penelitiannya.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Data *Work Centrality*, Narsisme, Dan *Employee Engagement* Di PT. Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik memiliki karyawan tetap sebanyak 3.363 jiwa yang terbagi kedalam beberapa kelompok usia. Namun, pada penelitian ini kelompok usia yang diamati adalah kelompok usia karyawan yang tergolong dalam generasi Y dan generasi *baby boomers* yang berjumlah 2983 jiwa . Keduanya diamati berdasarkan sifat *work centrality* dan narsisme dan nilai keduanya didapatkan berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada karyawan PT. Petrokimia Gresik. Data hasil survei tersedia pada Lampiran 4. Berikut adalah karakteristik karyawan PT. Petrokimia Gresik dengan jumlah sampel karyawan dari hasil survei sebanyak 438 responden.

Tabel 4.1 Karakteristik Data Penelitian

Karakteristik	Generasi Y		Generasi <i>Baby Boomers</i>	
	<i>Work Centrality</i>	Narsisme	<i>Work Centrality</i>	Narsisme
Rata-Rata	3,636	10,93	4,96	5,74
Varians	0,768	0,957	0,448	15,351

Tabel 4.1 menjelaskan rata-rata nilai sifat dari generasi Y dan generasi *baby boomers*. Dijelaskan bahwa nilai *work centrality* pada generasi *baby boomers* lebih tinggi dibandingkan dengan generasi Y, artinya generasi *baby boomers* dalam urusan pekerjaan lebih memprioritaskan dari pada pada generasi Y, namun nilai narsisme pada generasi *baby boomers* lebih rendah dibandingkan dengan generasi Y, dikarenakan pada generasi *baby boomers* telah tertanamkan etos kerja yang tinggi dan semangat pekerja keras. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan sifat generasi pada Tinjauan 2.6. Keragaman sifat *work centrality* dan narsisme juga digambarkan pada nilai varians yang berkisar diantara 0,448

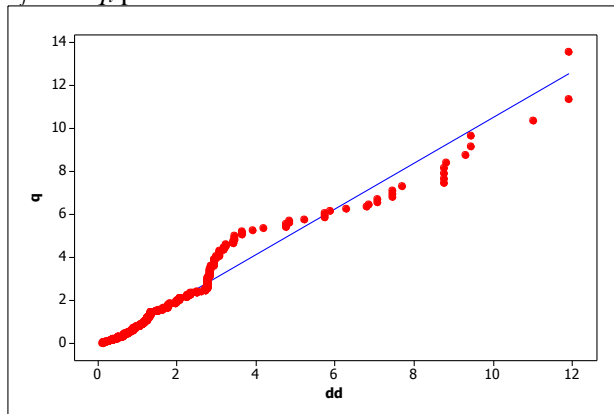
– 0,768 untuk *work centrality* yang artinya keragaman sifat antar keduanya tidak terlalu beragam. Kemudian varians narsisme dengan nilai 0,957 – 15,351 menjelaskan keragaman yang tinggi untuk generasi Y dan generasi *baby boomers*. Untuk generasi Y dan generasi *baby boomers* sendiri memiliki nilai keragaman yang berbeda sesuai dengan toleransi yang dianutnya.

4.2 Uji MANOVA *Work Centrality* dan Narsisme Karyawan PT. Petrokimia Gresik

Berikut adalah uji asumsi Manova yang digunakan untuk memenuhi persyaratan yang harus di penuhi untuk melihat perbedaan kelompok *work centrality* dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik.

4.2.1 Pemeriksaan Asumsi Normal *Multivariate Work Centrality* Dan Narsisme

Pemeriksaan asumsi normal multivariat dilakukan pada variabel *work centrality* dan narsisme karyawan di PT. Petrokimia Gresik. Hal tersebut dilakuakan untuk mengetahui apakah data sudah menyebar secara normal. Pemeriksaan distribusi normal *multivariate* dilakukan dengan melihat *Q-Q plot* antara d_j^2 dan q_i pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Q-Q Plot*

Gambar 4.1 secara visual menjelaskan bahwa plot-plot data mengikuti garis normal, sehingga data *work centrality* dan narsisme karyawan di PT. Petrokimia Gresik bisa dikatakan berdistribusi normal *multivariate*. Hal ini diperkuat pula dengan hasil yang diperoleh terhadap nilai d_j^2 pada Persamaan 2.6. Berdasarkan hasil perhitungan pada Lampiran 5G, didapatkan nilai d_j^2 0,518265 yang setara dengan 52% dimana nilai tersebut berada diantara 50%, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *work centrality* dan narsisme karyawan di PT. Petrokimia Gresik berdistribusi normal *multivariate*.

4.2.2 Uji Box's M Work Centrality Dan Narsisme

Uji *Box's M* dilakukan untuk mengetahui persamaan matriks varians kovarians antara *work centrality* dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik.

Hipotesis :

$H_0 : \sum_1 = \sum_2$ (matriks varians kovarians antara *work centrality* dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik sama)

$H_1 : \sum_g \neq 0$ (minimal ada satu nilai matriks varians kovarians yang tidak sama)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan, Tolak H_0 jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{(0,025)(6)}^2$

Berikut adalah hasil *output* dari pengujian persamaan matriks varians kovarians antara *work centrality* dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik dengan menggunakan Persamaan 2.11 dan hasil perhitungan tersedia pada Lampiran 5C.

Tabel 4.2 Uji Box's M

<i>Box's M</i>	$\chi_{(0,025;6)}^2$	<i>Pvalue</i>
349,666	14,449	0,000

Tabel 4.2 merupakan hasil pengujian persamaan pengujian persamaan matriks varians kovarians antara *work centrality* dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik. Nilai *Box's M* sebesar 349,666 lebih besar dari pada $\chi_{(0,025;6)}^2$ sebesar 14,449, sehingga

memberikan keputusan tolak H_0 . Artinya matriks varians kovarians antara *work centrality* dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik adalah tidak sama. Asumsi MANOVA tidak terpenuhi. Pengujian asumsi yang tidak terpenuhi umumnya ditangani dengan transformasi data atau standarisasi data, namun pada penelitian kali ini transformasi data dan standarisasi data tidak dilakukan, sebab matriks varian-kovarian tetap tidak sama.

4.2.3 Uji Bartlett Work Centrality Dan Narsisme

Uji homoenitas dilakukan untuk mengetahui nilai korelasi yang terjadi antara *work centrality* dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik. Uji ini berupa pengujian nilai korelasi R apakah independen atau dependen. Berikut hipotesis pengujiannya.

Hipotesis :

$H_0: R = I$ (*work centrality* dan narsisme dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik independen)

$H_1: R \neq I$ (*work centrality* dan narsisme dan narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik dependen)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : Tolak H_0 , jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(0,05;1)}$

Berikut adalah hasil output dari uji homogenitas menggunakan Persamaan 2.8 dan tersedia pada lampiran 5D.

Tabel 4.3 Uji Homogenitas

χ^2_{hitung}	$\chi^2_{(0,05;1)}$	<i>Pvalue</i>
318,315	3,841	0,000

Tabel 4.3 menjelaskan hasil uji homogenitas antara *work centrality* dan *narsisme*. Berdasarkan hasil perhitungan χ^2_{hitung} sebesar 318,315 dan $\chi^2_{(0,05;1)}$ sebesar 3,841 menghasilkan keputusan tolak H_0 . Artinya variabel *work centrality* dan variabel narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik adalah dependen. Hal ini telah sesuai dengan fakta dilapangan bahwa antara kedua variabel tersebut adalah saling berhubungan.

4.2.4 Uji MANOVA Antara *Work Centrality* Dan Narsisme

Untuk mengetahui apakah dari variabel *work centrality* dan variabel narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik terdapat perbedaan atau tidak maka digunakan MANOVA. Hipotesis dan hasil pengujian adalah sebagai berikut.

Hipotesis :

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = 0$ (tidak ada perbedaan antara rata-rata kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme terhadap variabel generasi Y dan generasi *baby boomers*)

$H_1 : \tau_g \neq 0$ (minimal ada satu rata-rata kelompok yang berbeda)

Taraf signifikan : $\alpha = 0.05$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(0,05;4;435)}$

Berikut adalah hasil output dari uji MANOVA pada kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme karyawan PT. Petrokimia Gresik dengan menggunakan Rumus pada Tabel 2.3 dengan $p = 2$ dan $g \geq 2$, dengan nilai Wilks' Lamda tersedia pada lampiran 5A dan 7A.

Tabel 4.4 Uji Manova

F_{hitung}	$F_{(0,05;4;435)}$	<i>Pvalue</i>
82,233	2,392	0,000

Tabel 4.4 menjelaskan nilai F_{hitung} sebesar 82,233 lebih besar dari $F_{(0,05;4;435)}$ dengan nilai 2,392, sehingga didapatkan keputusan tolak H_0 . Artinya terdapat perbedaan antara kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme terhadap variabel generasi Y dan generasi *baby boomers*.

Setelah diketahui terdapat perbedaan antara kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme terhadap variabel generasi Y dan generasi *baby boomers*, selanjutnya adalah melakukan perhitungan selang kepercayaan simultan yang digunakan untuk memperkirakan besarnya perbedaan perlakuan antara kelompok. Dengan menggunakan persamaan 2.17 didapatkan selang

kepercayaan untuk kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme sebesar [5,356 ; 5,007]. Nilai tersebut menjelaskan perbedaan secara signifikan terhadap generasi Y dan generasi *baby boomers* di Petrokimia Gresik yang terbagi kedalam kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme. Perbedaan efek antar kelompok juga dijelaskan dengan melihat hasil output pada Lampiran 5B, dimana perbedaan antar kelompok *work centrality* dan kelompok narsisme sama-sama dipengaruhi oleh golongan usia. Terlihat semua hasil signifikan dengan nilai $p_{value} < \alpha(0,05)$

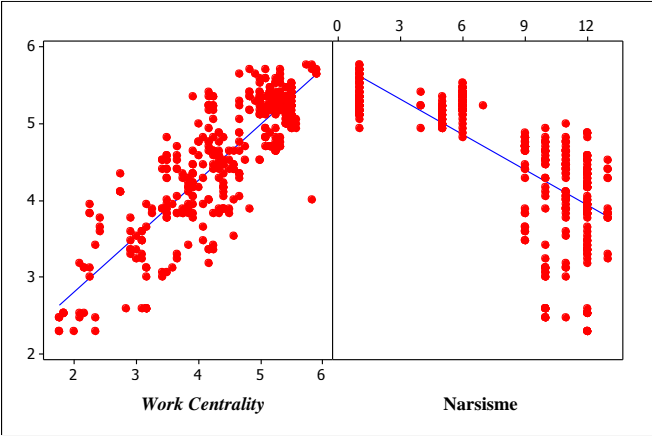
4.3 Regresi Linier Berganda Antara Work Centrality dan Narsisme terhadap Employee Engagement

Regresi linier berganda dilakukan untuk mengetahui pengaruh antara *work centrality* dan narsisme terhadap *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik. Analisis regresi linier berganda meliputi analisis korelasi, estimasi parameter, dan pemeriksaan asumsi residual IIDN.

4.3.1 Analisis Grafik Scatterplot

Grafik *scatterplot* digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel respon dengan variabel prediktor untuk melihat bentuk garis linier. Grafik *Scatterplot employee engagement* dan variabel yang diduga mempengaruhinya yang berupa variabel *work centrality* dan variabel narsisme tersedia pada Gambar 4.2. Gambar 4.2 menunjukkan bahwa terdapat garis linier pada grafik hubungan antara *employee engagement* dan variabel yang diduga mempengaruhinya yang berupa variabel *work centrality* dan variabel narsisme. Hubungan antara *employee engagement* dengan variabel *work centrality* menunjukkan garis linier dari kanan atas menuju kiri bawah. Hal tersebut menunjukkan korelasi yang positif dengan nilai korelasi sebesar 0,859 atau dapat dikatakan memiliki hubungan yang berbanding lurus. Artinya, jika *work centrality* karyawan naik satu satuan maka *employee engagement* karyawan PT. Petrokimia Gresik juga akan naik. Sedangkan Hubungan antara *employee engagement* dengan narsisme menunjukkan garis linier dari kiri atas menuju kanan

bawah. Hal tersebut menunjukkan korelasi yang negatif dengan nilai korelasi sebesar $-0,742$ atau dapat dikatakan memiliki hubungan yang berbanding terbalik. Artinya, jika narsisme karyawan naik satu satuan maka *employee engagement* karyawan PT. Petrokimia Gresik akan turun.



Gambar 4.2 Grafik Scatterplot *Employee Engagemen* Dan Variabel Yang Diduga Mempengaruhinya

4.3.2 Deteksi Multikolinieritas

Deteksi multikoliniertas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel prediktor. Berikut adalah hasil analisis deteksi multikolinieritas pada data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik dengan melihat nilai VIF. Berikut adalah hasil analisis perhitungan nilai VIF dalam model regresi pada data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik.

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan VIF

Variabel	VIF
X ₁	2,121
X ₂	2,121

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa tidak terdapat multikolinieritas. Hal tersebut dapat ditunjukkan oleh hasil nilai VIF pada tiap variabel yang tidak memiliki nilai yang tidak lebih dari 10.

4.3.3 Estimasi Parameter

Pendugaan nilai estimasi parameter dapat dicari melalui model regresi. Setelah itu, dapat juga dilakukan pengujian serentak dan pengujian Parsial.

Model regresi linier digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh variabel *work centrality* dan narsisme terhadap *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik. Hasil permodelan dengan menggunakan Persamaan 2.18 tersedia pada Lampiran 5E dan Lampiran 7B adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Employee Engagement} &= 2,45 + 0,567 \text{ Work Centrality} \\ &\quad - 0,0511 \text{ Narsisme} \end{aligned}$$

Model tersebut menjelaskan persamaan regresi linier berganda yang memiliki arti yaitu apabila *work centrality* karyawan di PT. Petrokimia Gresik naik satu satuan maka *employee engagement* akan naik sebesar 0,567 dengan asumsi nilai variabel lainnya konstan. Jika narsisme di PT. Petrokimia Gresik naik, maka *employee engagement* akan turun sebesar 0,0511 dengan asumsi nilai variabel lainnya konstan. Hal tersebut menjelaskan bagaimana keadaan dari karyawan di PT. Petrokimia Gresik. Jadi karyawan di PT. Petrokimia Gresik cenderung memiliki kedua sifat tersebut yang saling berhubungan. Terlihat dari model yang dihasilkan bahwa sifat narsisme berbanding terbalik dengan sifat *work centrality* dan kedua sifat tersebut sama-sama berpengaruh terhadap *employee engagement*.

1. Uji Serentak

Pengujian serentak digunakan untuk menguji variabel *work centrality* dan narsisme terhadap variabel *employee engagement* secara serentak. Berikut adalah pengujian serentak data *employee engagement* PT. Petrokimia Gresik.

Hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ (variabel *work centrality* dan narsisme tidak berpengaruh terhadap variabel *employee engagement*)

$H_1 : \beta_j \neq 0$ (variabel *work centrality* dan *narsisme* berpengaruh signifikan terhadap variabel *employee engagement*)

Taraf signifikan : $\alpha = 0.05$

Daerah penolakan : Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(0,05;2;435)}$

Hasil pengolahan dengan menggunakan Persamaan pada Tabel 2.4 tersedia pada Lampiran 5E dan hasil teredia pada Tabel 4.6. Tabel 4.6 menjelaskan hasil perhitungan regresi dengan ANOVA. Di dapatkan bahwa nilai F_{hitung} yaitu 717 lebih besar dari $F_{(0,05;2;435)}$ yaitu 0,051. Hal ini menghasilkan keputusan tolak H_0 . Artinya, ada satu variabel diantara *work centrality* dan *narsisme* berpengaruh signifikan terhadap *employee engagement*. Karena minimal ada satu variabel yang berpengaruh maka akan dilakukan uji parsial untuk melihat apakah ada yang berpengaruh signifikan pada *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik.

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Regresi dengan ANOVA

F_{hitung}	$F_{(0,05;2;436)}$
717	0,051

2. Uji Parsial

Pengujian parsial digunakan untuk menguji variabel prediktor terhadap variabel respon secara individu. Berikut adalah pengujian parsial.

a). Pengujian parsial berdasarkan *work centrality*.

Hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = 0$ (*work centrality* tidak berpengaruh terhadap *employee engagement*)

$H_1 : \beta_1 \neq 0$ (*work centrality* berpengaruh signifikan terhadap *employee engagement*)

Taraf signifikan : $\alpha = 0.05$

Daerah penolakan : tolak H_0 jika $T_{hitung} > T_{(0,05;435)}$

Berikut Hasil pengolahan data dengan Persamaan 2.19 tersedia pada Lampiran 7D dan Table 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Parsial Pada *Work Centrality*

Parameter	$ t_{hitung} $	$t_{(0,05;435)}$
<i>Work Centrality</i>	20,12	1,965

Tabel 4.7 diperoleh bahwa pada variabel *work centrality* memiliki nilai $|t_{hitung}|$ sebesar 20,12 dan $t_{(0,05;435)}$ sebesar 1,965 sehingga dapat diambil keputusan yaitu Tolak H_0 . Artinya *work centrality* berpengaruh signifikan terhadap *employee engagement*.

b). Pengujian parsial berdasarkan *narsisme*

$H_0 : \beta_2 = 0$ (*narsisme* tidak berpengaruh terhadap *employee engagement*)

$H_1 : \beta_2 \neq 0$ (*narsisme* berpengaruh signifikan terhadap *employee engagement*)

Taraf signifikan : $\alpha = 0.05$

Daerah penolakan : tolak H_0 jika $|t_{hitung}| > T_{(0,05;435)}$

Berikut hasil pengolahan data dengan Persamaan 2.19 tersdia pada Lampiran 7D dan Table 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Uji Parsial Pada *Narsisme*

Parameter	$ t_{hitung} $	$t_{(0,05;435)}$
<i>Narsisme</i>	7,4	1,965

Tabel 4.8 diperoleh bahwa pada variabel *narsisme* memiliki nilai $|t_{hitung}|$ sebesar 7,4 dan $t_{(0,05;435)}$ sebesar 1,965 sehingga dapat diambil suatu keputusan yaitu tolak H_0 . Artinya *narsisme* berpengaruh signifikan terhadap *employee engagement*.

4.3.4 Uji Asumsi Residual *Employee Engagement* Identik Independen Distribusi Normal (IIDN) Di PT. Petrokimia Gresik

Pengujian asumsi residual IIDN merupakan asumsi yang harus dipenuhi dalam penelitian ini. Asumsi residual IIDN adalah residual data harus berdistribusi normal, identik, dan independen. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual IIDN pada data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik.

1. Pengujian Asumsi Residual Distribusi Normal

Pengujian asumsi distribusi normal dapat dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual distribusi normal pada data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik.

Hipotesis :

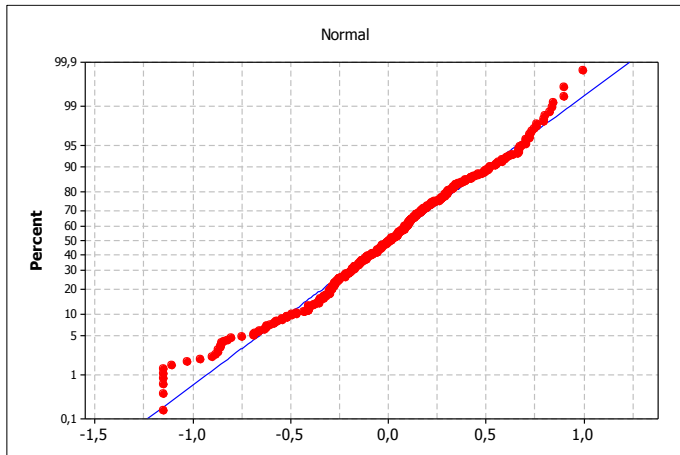
$H_0: F_n = F_0(x)$ (Residual *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik berdistribusi normal)

$H_1: F_n \neq F_0(x)$ (Residual *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik tidak berdistribusi normal)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : tolak H_0 , apabila $KS_{hitung} > KS_{0,05}$ (0,064)

Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual distribusi normal pada data *employee engagement* dengan Persamaan 2.25 di PT. Petrokimia Gresik .



Gambar 4.3 Pengujian Residual Distribusi Normal

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa plot-plot merah terletak diantara garis linier yang terbentuk. Oleh karena itu, secara visual dapat dikatakan bahwa data telah berdistribusi normal. Apabila dilihat dari hasil pengujian asumsi distribusi normal, didapatkan nilai KS_{hitung} sebesar 0,052 lebih kecil dari nilai $KS_{(0,05)}$ sebesar

0,064 yang didapatkan dengan menggunakan pendekatan pada Tinjauan 2.2.5 nomor 3. Oleh karena itu dapat diambil suatu keputusan yaitu gagal tolak H_0 . Artinya, residual data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik berdistribusi normal.

2. Pengujian Asumsi Residual Identik

Pengujian asumsi identik dapat dilakukan secara inferensia yaitu dengan menggunakan uji *glejser*. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi identik data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik.

Hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ (Residual data data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik identik)

$H_1 : \beta_j \neq 0$ (Residual data data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik tidak identik)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan : tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(0,05; 2,435)}$

Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual identik pada data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik dengan Persamaan 2.23 tersedia pada Lampiran 7C.

Tabel 4.9 Pengujian Asumsi Residual Identik

F_{hitung}	$F_{(0,05;2;435)}$
38,64	3,0164

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} yaitu 38,64 lebih besar dari $F_{(0,05;2;435)}$ yaitu 3,0164. Hal tersebut dapat diambil suatu keputusan yaitu tolak H_0 . Artinya, residual data *employee engagement* tidak identik. Biasanya residual data yang tidak identik ditangani dengan menggunakan regresi pembobotan atau transformasi. Namun pada data residual *employee engagement* tidak ditransformasi ataupun di buat pembobot dikarenakan karakteristik dari residual datanya yang tidak identik.

3. Pengujian Asumsi Residual Independen

Pengujian asumsi residual independen digunakan untuk mengetahui apakah data residual bersifat independen. Pengujian

tersebut dapat dilakukan dengan uji *Durbin-Watson*. Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual independen pada data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik.

Hipotesis :

$H_0 : \rho_e = 0$ (Residual data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik independen)

$H_1 : \rho_e \neq 0$ (Residual data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik dependen)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah penolakan:

Tolak H_0 jika $d < dL$ [1,497]

Tolak H_0 jika $d > 4-dL$ [2,5032]

Terima H_0 jika dU [1,5746] $< d < 4-dU$ [2,4254]

Tidak dapat disimpulkan jika jika $dL < d < du$ atau $4-du < d < 4-DL$

Berikut adalah hasil analisis pengujian asumsi residual independen pada data *employee engagement* di PT. Petrokimia gresik dengan Persamaan 2.24 tersedia pada lampiran 7D.

Tabel 4.10 Pengujian *Durbin-Watson*

<i>Durbin Watson</i>	dL	dU	4-dL	4-dU
1,7321	1,4968	1,5746	2,5032	2,4254

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai durbin watson berada diantara selang dU dan 4-dU yaitu 1,7321 yang berada diantara nilai 1,5746 dan 2,4254. Oleh karena itu, dapat diambil suatu keputusan yaitu gagal tolak H_0 . Artinya, residual data *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik telah independen.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis maka secara garis besar dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengujian kelompok *work centrality* dan narsisme dengan menggunakan MANOVA memberikan hasil bahwa memang terdapat perbedaan antar *work centrality* dan narsisme berdasarkan golongan usia yang terbagi menjadi generasi Y dan generasi baby boomers. Perbedaan antar kedua kelompok tersebut bisa dilihat dengan selang kepercayaan simultan sebesar [5,356 ; 5,007] yang artinya besar perbedaan perlakuan antara *work centrality* dan narsisme sebesar 0,349.
2. Hasil analisis regresi memberikan penjelasan bahwa variabel *work centrality* dan narsisme berpengaruh signifikan terhadap *employee engagement* di PT. Petrokimia Gresik. Nilai R-sq tinggi sebesar 76,7% yang didapatkan dapat dijadikan salah satu kriteria dari kebaikan model yang dihasilkan. Model regresi *Employee Engagement* = $2,45 + 0,567 \text{ Work Centrality} - 0,0511 \text{ Narsisme}$, dimana dari model yang dihasilkan memberikan keterangan bahwa *work centrality* dan narsisme sama-sama berpengaruh signifikan terhadap terhadap *employee engagement*, namun yang membedakan adalah nilai *work centrality* dan narsisme yang berbanding terbalik. Kemudian pemeriksaan asumsi klasik berupa Identik tidak memenuhi kriteria dan Independen Distribusi Normal memenuhi kriteria.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis yang menjelaskan adanya perbedaan antara variabel *work centrality* dan narsisme berdasarkan golongan usia karyawan yaitu generasi Y dan

generasi *baby boomers*, maka dapat diberikan saran pada pihak HRD PT. Petrokimia Gresik untuk memberikan layanan fasilitas dan jaminan kerja guna meningkatkan loyalitas karyawan khususnya pada generasi Y. Kemudian disarankan untuk lebih banyak mengadakan pelatihan dan seminar yang ditujukan pada generasi Y guna meningkatkan *softskill* dan pengetahuan agar produktifitas lebih berkembang. Untuk mengatasi kesenjangan antara generasi Y dan *baby boomers*, disarankan untuk melakukan *talkshow* mengenai prospek kerja di PT. Petrokimia Gresik agar karyawan betah dan lebih loyal terhadap PT. Petrokimia Gresik setelah acara *talkshow*, juga lebih menggiatkan kegiatan yang berorientasi terhadap pekerjaan mengingat *work centrality* dan narsisme berpengaruh signifikan terhadap *employee engagement*. Harapannya dengan adanya berbagai kegiatan yang banyak melibatkan generasi Y akan meningkatkan *work centrality* dan mengurangi adanya narsisme pada karyawan. Kemudian untuk pemenuhan asumsi pada uji MANOVA dan uji asumsi klasik pada regresi linier berganda, sebaiknya lebih diperhatikan mengenai bentuk data, agar pada saat pengujian seluruh asumsi bisa terpenuhi dan hasil dari analisis bisa digunakan dan dipertanggung jawabkan ke validannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti A. (1990). *Categorical Data Analysis*. Canada : John Wiley & Sons, Inc.
- Ahmad, T. (2013). Analisis Pengaruh Entrepreneurship Education Terhadap Perilaku Entrepreneur Mahasiswa. *Jurnal Gema Aktualita Vol. 2 No. 1*.
- Ames, D. R., Rose, P., & Anderson, C. P. (2005). The NPI-16 As A Short Measure Of Narcissism. *JOURNAL OF RESEARCH OF PERSONALITY*, 441-449.
- Campbell, W., & Campbell S. (2009). On The Self-Regulatory Dynamics Created By The Peculiar Benefits And Costs Of Narcissism: A Contextual Reinforcement Model And Examination Of Leadership. *Self & Identify*, 8, 214-232.
- Campbell, W., Hoffman, B., Campbell, S., & Marchisio, G. (2011). Narcissism In Organizational Contexts. *Human Resource Management Review*, 21, 268-284.
- Diefendorff, J., Brown, D., Kamin, A., & Lord, R. (2002). Examining The Roles Of Job Involvement And Work Centrality In Predicting Organizational Citizenship Behaviors And Job Performance. *Journal Of Organizational Behavior*. 23, 93-108.
- Families and Work Institute, (2005). Generation And Gender In The Workplace. Retrieved November 14, 2012, From [Http://Familiesandwork.Org/Eproducts/Genandgender.Pdf](http://Familiesandwork.Org/Eproducts/Genandgender.Pdf).
- Fenzel, J. L. (2013). *EXAMINING GENERATION DIFFERENCES THE WORKPLACE : WORK CENTRALITY, NARCISSISM, AND THEIR RELATION TO EMPLOYEE WORK ENGAGEMENT*. Milwaukee: University of Wisconsin Milwaukee.
- Gaspersz, Vincert. (1991). *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*. Bandung: Tarsito, 1991

- Gudono. (2011). *Analisis Data Multivariate*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta
- Gursoy, D., Maier, T. A., & Chi, C. G. (2008). Generational differences: An examination of work values and generational gaps in the hospitality workforce. *International Journal of Hospitality Management*, 27(3), 448-458.
- Johnson, and Wichern. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. USA: Person Prentice Hall
- Paullay, I., Alliger, G., & Stone-Romero, E. (1994). Construct Validation Of Two Instruments Designed To Measure Job Involvement And Work Centrality. *Journal Of Applied Psychology* 79, 224-228.
- Raskin, R. dan Terry, H. (1988). A Principal-Components Analysis Of The Narcissistic Personality Inventory And Further Evidence Of Its Construct Validity. *Journal Of Personality And Social Psychology*. 54: 5,890-902.
- Santoso. (2012). *Statisitka Hospitalitas*. Yogyakarta: CV Budi Utama,
- Sharabi, M., & Harpaz, I. (2010). Improving Employees' Work Centrality Improves Organizational Performance: Work Events And Work Centrality Relationships. *Human Resource Development International*, 13(4), 379-392.
- Smola, K., & Sutton, C. (2002). Generational Differences: Revisiting Generational Work Values For The New Millennium. *Journal Of Organizational Behavior*, 23, 363-382.
- Twenge, J. M., Campbell, S. M., Hoffman, B. J., Lance, C. E. (2010). Generational Differences In Work Values: Leisure And Extrinsic Values Increasing, Social And Intrinsic Values Decreasing, *Journal Of Management*, 36, 1117-1142.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin Penelitian Di PT. Petrokimia Gresik



Kepada : Yth. Kepala Fakultas Vokasi – ITS Surabaya
: risma1074@gmail.com
Dari : Departemen Pengembangan SDM PT. Petrokimia Gresik
: prakerin@petrokimia-gresik.com
Nomor : 1143 /NK.02.02/03/MKP/2017
Perihal : **Konfirmasi Penerimaan MKP**
Tanggal : 14 Maret 2017
Lampiran : 3 (tiga) Lembar

Menanggapi surat Saudara nomor 0059A/OJY/WEC-MDN/02/17 tertanggal 24 Feb 2017 perihal Konfirmasi Mahasiswa Kerja Praktek atas nama :

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1	Arifa Risma Safitri	1314030007	Statistika

dengan ini disampaikan bahwa permohonan saudara bisa kami terima mulai tanggal **01/04/2017 s.d. 30/04/2017**. Selama melaksanakan kegiatan di PT Petrokimia Gresik akan dibimbing oleh sdr. **Ajie S. Pramudianto**, Bagian Remunerasi Departemen Operasional SDM.

Calon Mahasiswa kerja praktek harus hadir pada

Tanggal : 31 Maret 2017
Pukul : 07.00 Wib
Tempat : Gedung Diklat PT. Petrokimia Gresik
Acara : Sosialisasi
- Kerja Praktek & Prakerin
- Company Profile PT. Petrokimia Gresik
- K3

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

PT. Petrokimia Gresik
Manager Pengembangan SDM

PETROKIMIA GRESIK
DEP. PENGEMBANGAN SDM
Churistana Luthfa
WSM/rP/r

PT Petrokimia Gresik
Petrokimia Gresik Building
Jln. Jenderal A. Yani - Gresik 61119 - Indonesia
P : +62 31 3982100, 3982200
F : +62 31 3981722, 3982272
E : pkg@petrokimia-gresik.com
www.petrokimia-gresik.com

Lampiran 2. Surat Keaslian Data

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa jurusan Statistika Bisnis Fakultas
Vokasi ITS :

Nama : Arifa Risma Safitri

NRP : 1314030007

Menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data primer
yang diambil secara langsung yaitu :

Sumber : Data Primer

Keterangan : Kuesioner Penelitian Mengenai *Employee Engagement, Work
Centrality* Karyawan, Dan Narsisme Karyawan Usia ≤ 25
Tahun Dan Usia 41-55 Tahun Di PT Petrokimia Gresik

Surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data, maka
saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

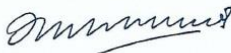
Surabaya, Juli 2017
Yang Membuat Peenyataan



Arifa Risma Safitri
NRP. 1314030007

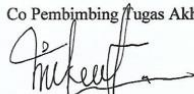
Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir




Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si
NIP. 19740328 199802 1 001

Co Pembimbing Tugas Akhir



Mike Prastuti, S.Si., M.Si
NIP. 19910122 201504 2 002



Gresik, **Maret 2017**

8. Departemen

II. *Work Centrality*

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria yang paling sesuai pada diri Anda dengan skala sebagai berikut.

Sangat tidak setuju(1) ————— sangatsetuju(7)

No.	Pernyataan	Skor Penilaian						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Bekerja hanya menjadi bagian kecil dari kehidupan seseorang.							
2	Dalam pandangan saya, tujuan hidup pribadi seseorang harus berorientasi pada kerja							
3	Hidup layak hanya ketika seseorang bisa bertahan dalam pekerjaannya							
4	Kepuasan besar dalam hidup saya berasal dari pekerjaan saya							
5	Hal yang paling penting dalam hidup saya adalah pekerjaan saya							
6	Saya memiliki kegiatan lain yang lebih penting daripada pekerjaan saya							
7	Pekerjaan harus dipertimbangkan sebagai pusat kehidupan.							
8	Saya mungkin akan tetap bekerja bahkan jika saya tidak butuh uang							
9	Bagi saya, pekerjaan saya hanyalah bagian kecil dari hidup saya							
10	Banyak hal dalam hidup yang lebih penting dari pekerjaan							
11	Jika jumlah pengangguran sangat tinggi, saya masih lebih suka bekerja							
12	Secara keseluruhan, saya menganggap pekerjaan saya menjadi sangat penting untuk eeksistensi saya							

III. *Narcissim Inventory*

Berilah tanda centang (✓) pada masing-masing pertanyaan yang paling sesuai dengan diri Anda dengan skala data sebagai berikut.

No.		Indikator
1.	___	Aku benar-benar ingin menjadi pusat perhatian.
	___	Saya tidak nyaman menjadi pusat perhatian
2.	___	Saya tidak lebih baik atau tidak lebih buruk daripada kebanyakan orang.
	___	Saya pikir saya orang yang spesial.
3.	___	Semua orang suka mendengar cerita saya.
	___	Kadang-kadang aku menceritakan cerita yang baik.
4.	___	Saya biasanya mendapatkan rasa hormat
	___	Saya bersikeras setelah mendapatkan rasa hormat yang disebabkan saya.
5.	___	Saya tidak keberatan mengikuti perintah.
	___	Aku seperti memiliki kewenangan atas orang.
6.	___	Saya akan menjadi orang besar.
	___	Saya harap saya akan berhasil
7.	___	Orang kadang-kadang percaya apa yang saya katakan kepada mereka.
	___	Saya bisa membuat orang percaya apapun yang saya ingin mereka.
8.	___	Saya berharap banyak dari orang lain.
	___	Saya ingin melakukan sesuatu untuk orang lain
9.	___	Saya suka menjadi pusat perhatian.
	___	Saya lebih memilih untuk berbaur dengan kerumunan.
10.	___	Saya seperti orang lain.
	___	Saya seorang yang luar biasa.
No.		Indikator

11.	—	Aku selalu tahu apa yang saya lakukan.
	—	Kadang-kadang saya tidak yakin tentang apa yang saya lakukan.
12.	—	Saya tidak suka kalau saya menemukan diri saya memanipulasi orang.
	—	Saya merasa mudah untuk memanipulasi orang.
13.	—	Menjadi otoritas tidak berarti banyak untuk saya.
	—	Orang-orang selalu tampaknya mengakui otoritas saya.
14.	—	Saya tahu bahwa saya baik karena semua orang terus mengatakan saya begitu
	—	Ketika orang memuji saya, saya kadang-kadang mendapatkan malu
15.	—	Aku mencoba untuk tidak menjadi pertunjukan off
	—	Saya cenderung memamerkan jika saya mendapatkank kesempatan
16.	—	Saya lebih mampu dari orang lain
	—	Ada banyak yang bisa saya pelajari dari orang lain

IV. *Employee Engagement*

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria yang paling sesuai pada diri Anda dengan skala sebagai berikut.

No	Indikator	1	2	3	4	5	6	7
1	Di tempat kerja saya, saya merasa penuh dengan energi							
2	Saya menemukan pekerjaan yang saya lakukan penuh makna dan tujuan.							
3	Waktu berlalu ketika saya bekerja.							
4	Pada pekerjaan saya, saya merasa kuat dan bertenaga.							
No	Indikator	1	2	3	4	5	6	7

5	Saya antusias tentang pekerjaan saya.								
6	Ketika saya bekerja, saya lupa segala sesuatu yang lain di sekitar saya.								
7	pekerjaan saya menginspirasi saya								
8	Ketika saya bangun di pagi hari, saya merasa pergi bekerja.								
9	Saya merasa senang ketika saya bekerja intens.								
10	Saya bangga dengan pekerjaan yang saya lakukan.								
11	Saya tenggelam dalam pekerjaan saya.								
12	Aku bisa terus bekerja untuk waktu yang sangat lama pada suatu waktu								
13	Bagi saya, pekerjaan saya adalah tantangan								
14	Saya laraut dalam pekerjaan saya.								
15	Pada pekerjaan saya, saya sangat tangguh,kuat mental.								
16	Sulit untuk melepaskan diri dari pekerjaan saya.								
17	Di tempat kerja saya, saya selalu bertahan, bahkan ketika segala sesuatu tidak berjalan dengan baik.								

Keterangan :

- 1: Tidak Pernah
- 2: 1 kali dalam 1 tahun ini
- 3: hampir tidak pernah dalam satu tahun ini
- 4: jarang sekali dalam sebulan
- 5: sering dalam seminggu
- 6: sangat sering dalam seminggu
- 7: selalu setiap hari

Lampiran 4. Data Penelitian

No.	<i>Employee Engagement</i>	<i>Work Centrality</i>	Narsisme	Usia	Jenis kelamin	pendidikan
1	4,12	2,75	11	22	L	SLTA
2	2,47	2,33	11	20	L	SLTA
3	4,00	4,17	11	26	L	SLTA
4	2,59	3,17	10	27	L	S1
5	3,94	3,92	11	20	L	S1
6	4,59	4,25	11	21	L	SLTA
7	4,53	5,00	10	22	L	SLTA
8	3,35	4,25	12	20	L	SLTA
9	4,65	4,17	10	26	L	S1
10	2,29	1,75	12	27	L	S1
11	3,24	3,67	13	26	L	S1
12	3,47	3,08	9	26	L	S1
13	3,12	2,25	10	26	L	S1
14	2,47	1,75	10	28	L	S1
15	4,29	4,08	10	27	L	S1
16	4,29	4,67	9	27	L	S1
17	3,82	3,75	12	21	L	S1
18	4,47	4,42	11	20	L	SLTA
19	4,35	4,67	11	21	L	SLTA
20	4,41	4,58	11	20	L	SLTA
21	3,24	3,08	12	22	L	SLTA
22	4,06	4,67	12	20	L	SLTA
23	4,53	4,50	10	22	L	SLTA
24	4,06	4,42	10	22	L	SLTA
25	3,82	4,50	11	22	L	SLTA

26	4,35	4,67	12	21	L	SLTA
27	4,18	4,42	10	21	L	SLTA
28	3,12	3,17	10	21	L	SLTA
29	3,59	2,42	12	20	L	SLTA
30	4,29	3,75	12	28	L	SLTA
31	3,82	4,33	9	27	L	S1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
437	5,12	5,50	1	56	L	SLTA
438	4,65	5,25	9	55	L	SLTA

Lampiran 5A. Nilai Wilks Lamda

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squar ed
Intercept	Pillai's Trace	.986	1.574E4 ^a	2.000	435.000	.000	.986
	Wilks' Lambda	.014	1.574E4 ^a	2.000	435.000	.000	.986
	Hotelling's Trace	72.381	1.574E4 ^a	2.000	435.000	.000	.986
	Roy's Largest Root	72.381	1.574E4 ^a	2.000	435.000	.000	.986
X	Pillai's Trace	.473	1.956E2 ^a	2.000	435.000	.000	.473
	Wilks' Lambda	.527	1.956E2 ^a	2.000	435.000	.000	.473
	Hotelling's Trace	.899	1.956E2 ^a	2.000	435.000	.000	.473
	Roy's Largest Root	.899	1.956E2 ^a	2.000	435.000	.000	.473

Lampiran 5B. Perbedaan Efek Antar Perlakuan

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	Y1	2733.947 ^a	1	2733.947	271.532	.000	.384
	Y2	183.602 ^b	1	183.602	325.636	.000	.428
Intercept	Y1	28291.655	1	28291.655	2.810E3	.000	.866
	Y2	7537.504	1	7537.504	1.337E4	.000	.968
X	Y1	2733.947	1	2733.947	271.532	.000	.384
	Y2	183.602	1	183.602	325.636	.000	.428
Error	Y1	4389.907	436	10.069			
	Y2	245.828	436	.564			
Total	Y1	32746.000	438				
	Y2	9219.458	438				
Corrected Total	Y1	7123.854	437				
	Y2	429.429	437				

Lampiran 5C. Nilai *Box's M*

Box's M	349.666
F	115.917
df1	3
df2	3.788E6
Sig.	.000

Lampiran 5D. Nilai Independensi

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	318.315
	Df	1
	Sig.	.000

Lampiran 5E. Analisis Regresi Linier Berganda

Regression Analysis: E versus W; N

The regression equation is

$$E = 2,45 + 0,567 W - 0,0511 N$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	2,4531	0,1696	14,46	0,000	
W	0,56726	0,02819	20,12	0,000	2,121
N	-0,051080	0,006899	-7,40	0,000	2,121

$$S = 0,399841 \quad R\text{-Sq} = 76,7\% \quad R\text{-Sq(adj)} = 76,6\%$$

$$\text{PRESS} = 70,6195 \quad R\text{-Sq(pred)} = 76,37\%$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	229,26	114,63	717,00	0,000
Residual Error	435	69,54	0,16		
Total	437	298,80			

Source	DF	Seq SS
W	1	220,49
N	1	8,76

Lampiran 5F. Asumsi Residual Identik

Regression Analysis: Residual versus W; N

The regression equation is

$$C8 = 0,817 - 0,109 W - 0,00303 N$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constant	0,81661	0,09969	8,19	0,000	
W	-0,10869	0,01657	-6,56	0,000	
N	-0,003031	0,004055	-0,75	0,455	
S = 0,235024 R-Sq = 15,1% R-Sq(adj) = 14,7%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	4,2690	2,1345	38,64	0,000
Residual Error	435	24,0277	0,0552		
Total	437	28,2967			

Lampiran 5G. Macro Normal Multivariate

```
macro
QQ x.1-x.p
mconstant i n p t chis
mcolumn d x.1-x.p dd pi q ss tt
mmatrix s sinv ma mb mc md
let n=count(x.1)
cova x.1-x.p s
invert s sinv
do i=1:p
  let x.i=x.i-mean(x.i)
enddo
do i=1:n
  copy x.1-x.p ma;
  use i.
  transpose ma mb
  multiply ma sinv mc
  multiply mc mb md
  copy md tt
```

```
let t=tt(1)
  let d(i)=t
enddo
set pi
  1:n
end
let pi=(pi-0.5)/n
sort d dd
```


Lampiran 6A. Uji Validitas

Variabel	No	Pertanyaan	<i>Pearson Correlation</i>	Keputusan	Kesimpulan
<i>Work Centrality</i>	1	Bekerja hanya menjadi bagian kecil dari kehidupan seseorang.	0,193	Gagal Tolak H0	Invalid
	2	Dalam pandangan saya, tujuan hidup pribadi seseorang harus berorientasi pada kerja	0,777	Tolak H0	Valid
	3	Hidup layak hanya ketika seseorang bisa bertahan dalam pekerjaannya	0,821	Tolak H0	Valid
	4	Kepuasan besar dalam hidup saya berasal dari pekerjaan saya	0,59	Tolak H0	Valid
	5	Hal yang paling penting dalam hidup saya adalah pekerjaan saya	0,572	Tolak H0	Valid
	6	Saya memiliki kegiatan lain yang lebih penting daripada pekerjaan saya	-0,106	Gagal Tolak H0	Invalid
	7				
	8	Pekerjaan harus dipertimbangkan sebagai pusat kehidupan.	0,754	Tolak H0	Valid
	9	Saya mungkin akan tetap bekerja bahkan jika saya tidak butuh uang	0,267	Tolak H0	Valid
	10	Bagi saya, pekerjaan saya hanyalah bagian kecil dari hidup saya	-0,163	Gagal Tolak H0	Invalid
	11	Banyak hal dalam hidup yang lebih penting dari pekerjaan	-0,309	Gagal Tolak H0	Invalid
	12	Jika jumlah pengangguran sangat tinggi, saya masih lebih suka bekerja	0,376	Tolak H0	Valid

Lampiran 6B. Uji Validitas Lanjutan

Variabel	No	Pertanyaan	<i>Pearson Correlation</i>	Keputusan	Kesimpulan
Employee Engagement	13	Secara keseluruhan, saya menganggap pekerjaan saya menjadi sangat penting untuk eeksistensi saya	0,81	Tolak H0	Valid
	14	Di tempat kerja saya, saya merasa penuh dengan energi	0,47	Tolak H0	Valid
	15	Saya menemukan pekerjaan yang saya lakukan penuh makna dan tujuan.	0,757	Tolak H0	Valid
	16	Waktu berlalu ketika saya bekerja.	0,571	Tolak H0	Valid
	17	Pada pekerjaan saya, saya merasa kuat dan bertenaga.	0,707	Tolak H0	Valid
	18	Saya antusias tentang pekerjaan saya.	0,78	Tolak H0	Valid
	19	Ketika saya bekerja, saya lupa segala sesuatu yang lain di sekitar saya.	0,634	Tolak H0	Valid
	20	pekerjaan saya menginspirasi saya	0,57	Tolak H0	Valid
	21	Ketika saya bangun di pagi hari, saya merasa pergi bekerja.	0,814	Tolak H0	Valid
	22	Saya merasa senang ketika saya bekerja intens.	0,77	Tolak H0	Valid
	23	Saya bangga dengan pekerjaan yang saya lakukan.	0,798	Tolak H0	Valid
	24	Saya tenggelam dalam pekerjaan saya.	0,517	Tolak H0	Valid

Lampiran 6C. Uji Validitas Lanjutan

	25	Aku bisa terus bekerja untuk waktu yang sangat lama pada suatu waktu	0,679	Tolak H0	Valid
	26	Bagi saya, pekerjaan saya adalah tantangan	0,497	Tolak H0	Valid
	27	Saya laraut dalam pekerjaan saya.	0,824	Tolak H0	Valid
	28	Pada pekerjaan saya, saya sangat tangguh,kuat mental.	0,722	Tolak H0	Valid
	29	Sulit untuk melepaskan diri dari pekerjaan saya.	0,664	Tolak H0	Valid
	30	Di tempat kerja saya, saya selalu bertahan, bahkan ketika segala sesuatu tidak berjalan dengan baik.	0,614	Tolak H0	Valid
Narsisme	31	Aku benar-benar ingin menjadi pusat perhatian.	0,383	Tolak H0	Valid
	32	Saya tidak nyaman menjadi pusat perhatian			
	33	Saya tidak lebih baik atau tidak lebih buruk daripada kebanyakan orang.	0,051	Gagal Tolak H0	Invalid
	34	Saya pikir saya orang yang spesial.			
	35	Semua orang suka mendengar cerita saya.	0,218	Gagal Tolak H0	Invalid
		Kadang-kadang aku menceritakan cerita yang baik.			
	37	Saya biasanya mendapatkan rasa hormat	0,338	Tolak H0	Valid

Lampiran 6D. Uji Validitas Lanjutan

38	Saya bersikeras setelah mendapatkan rasa hormat yang disebabkan saya.			
39	Saya tidak keberatan mengikuti perintah.	0,35	Tolak H0	Valid
40	Aku seperti memiliki kewenangan atas orang.			
41	Saya akan menjadi orang besar.	0,357	Tolak H0	Valid
42	Saya harap saya akan berhasil			
43	Orang kadang-kadang percaya apa yang saya katakan kepada mereka.	0,309	Tolak H0	Valid
44	Saya bisa membuat orang percaya apapun yang saya ingin mereka.			
45	Saya berharap banyak dari orang lain.	0,019	Gagal Tolak H0	Invalid
46	Saya ingin melakukan sesuatu untuk orang lain			
47	Saya suka menjadi pusat perhatian.	0,418	Tolak H0	Valid
48	Saya lebih memilih untuk berbaur dengan kerumunan.			
49	Saya seperti orang lain.	0,309	Tolak H0	Valid
50	Saya seorang yang luar biasa.			
51	Aku selalu tahu apa yang saya lakukan.	0,267	Gagal Tolak H0	Invalid
52	Kadang-kadang saya tidak yakin tentang apa yang saya lakukan.			
53	Saya tidak suka kalau saya menemukan diri saya memanipulasi orang.	0,225	Gagal Tolak H0	Invalid

Lampiran 6E. Uji Validitas Lanjutan

54	Saya merasa mudah untuk memanipulasi orang.			
55	Menjadi otoritas tidak berarti banyak untuk saya.	0,206	Gagal Tolak H0	Invalid
56	Orang-orang selalu tampaknya mengakui otoritas saya.			
57	Saya tahu bahwa saya baik karena semua orang terus mengatakan saya begitu	0,046	Gagal Tolak H0	Invalid
58	Ketika orang memuji saya, saya kadang-kadang mendapatkan malu			
59	Aku mencoba untuk tidak menjadi pertunjukan off	0,163	Gagal Tolak H0	Invalid
60	Saya cenderung untuk memamerkan jika saya mendapatkan kesempatan			
61	Saya lebih mampu dari orang lain	-0,008	Gagal Tolak H0	Invalid
62	Ada banyak yang bisa saya pelajari dari orang lain			

Lampiran 7A. Manual Wilks' Lamda

Matiks SCCP dari output SPSS

$$B = \begin{pmatrix} 2733,947 & -708,498 \\ -708,498 & 183,601 \end{pmatrix} W = \begin{pmatrix} 4389,9077 & -708,498 \\ -550,992 & 245,827 \end{pmatrix}$$

$$B + W = \begin{pmatrix} 7123,854 & -1259,48 \\ -1259,48 & 429,429 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned}\text{Wilks Lamda} &= \frac{\text{Det.W}}{\text{Det.W+B}} \\ &= \frac{775569,4}{1472901} \\ &= 0,527\end{aligned}$$

Lampiran7B. Perhitungan Regresi Linier Berganda Manual

$$\begin{aligned}a &= \frac{(\sum y) - (b_1)(\sum x_1) - (b_2)(\sum x_2)}{n} \\ &= \frac{(2015,59) - (0,57)(1960,72) - (-0,0511)(3350)}{438} \\ &= 2,45 \\ b_1 &= \frac{[(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_2 y)(\sum x_1 x_2)]}{[(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum (x_1)(x_2))^2]} \\ &= \frac{[(7123,854)(306,657) - (-1082,68)(-1267,13)]}{[(426,493)(7123,854) - (-1267,13)^2]} \\ &= 0,567\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}b_2 &= \frac{[(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 y)(\sum x_1 x_2)]}{[(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum (x_1)(x_2))^2]} \\ &= \frac{(426,493)(-1082) - (306,657)(-1267,13)}{(426,493)(7123,854) - (-1267,13)^2} \\ &= -0,0511\end{aligned}$$

Lampiran 7C. Perhitungan Asumsi Residual Identik

$$\begin{aligned}F_{\text{hitung}} &= \frac{MSR}{MSE} \\ &= \frac{2,134}{0,055} \\ &= 38,638\end{aligned}$$

Lampiran 7D. Perhitungan Asusmsi Independen

N0.	et (residual)	et-1	et-et-1	(et-et-1)^2	et^2
1	0,66644256				0,444146
2	-0,7440692	0,666443	-1,41051	1,989543	0,553639

3	-0,25444346	-0,74407	0,489626	0,239733	0,064741
4	-1,15002906	-0,25444	-0,89559	0,802074	1,322567
5	-0,1714522	-1,15003	0,978577	0,957613	0,029396
6	0,28614207	-0,17145	0,457594	0,209393	0,081877
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
437	-0,40432059	-0,27038	-0,13394	0,017941	0,163475
438	-0,32445365	-0,40432	0,079867	0,006379	0,10527
Jumlah	-2,788E-12			120,461	69,54454
					1,732141

Tabel *Durbin Watson* dengan Interpolasi

T	K	DL	DU
430	2	1,835	1,844
440	2	1,838	1,848
438	2	1,4968	1,5746
4-DL/DU		2,5032	2,4254

Lampiran 7D. Perhitungan Uji Parsial

$(X^T)^{-1}(MSE)$

$$\begin{pmatrix} 0,02878 & -0,00464 & -0,001 \\ -0,0046 & 0,00079 & 0,00014 \\ -0,0009 & 0,00014 & 4,76E-05 \end{pmatrix} \begin{matrix} T_{hitung} X_1 = \frac{0,056}{\sqrt{0,00079}} = 20,11102 \\ T_{hitung} X_2 = \frac{-0,0511}{\sqrt{4,76E-05}} = -7,40368 \end{matrix}$$

BIODATA PENULIS

Penulis adalah anak ke-10 dari sepuluh bersaudara. Penulis memiliki nama panggilan meme atau bocik dengan nama lengkap



Arifa Risma Safitri. Penulis menamatkan pendidikan dasar di SDN Tambak 1 tahun 2007, SMPN 1 Tambak tahun 2010, SMAN 3 Pamekasan pada tahun 2013, dan memulai perkuliahan di DIII Statistika pada tahun 2014. Penulis aktif mengikuti organisasi di dalam kampus seperti himpunan diploma tiga (HIMADATA-ITS) sebagai staff dept.

Ristek, member klub keilmiah ITS,UKM Cinta Rebana ITS sebagai staff ahli di dept. Hublu, di BEM FMIPA ITS sebagai ketua divisi minat bakat di dept. Dagri dan aktif di kepeemanduan FMIPA ITS. Organisasi diluar kampus yang diikuti yaitu relawan kelas inspirasi bangkalan #2, member *young interfath peace maker* Surabaya, Sobat Bumi Surabaya di dept. Aksi. Penulis memilki pengalaman kerja sebagai analsis data di Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), surveyor dan entry data di PT Mitra Pinasthika Mulia (MPM), surveyor dan entry data di layanan pengembangan perdagangan Indomart. Untuk diskusi dan komunikasi lebih lanjut dengan penulis bisa melalui email risma1074@gmail.com atau 082338864477.